automundo

$ 30
o$u 6.-

2

LÁSER: PODER SIN LÍMITES - LA HISTORIA DE COLIN CHAPMAN - ENEMIGOS DEL MOTOR FUERA DE BORDA - CARROCEROS EN GINEBRA

Fiat 1906



PEUGEOT

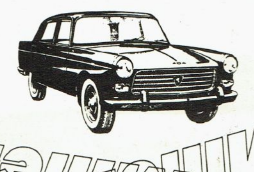
Millet Millet Millet Millet Millet Millet Millet Millet Millet



SANTA FE 2353

MILLET es una organización
exclusivamente dedicada a vender
y atender automóviles PEUGEOT.

Si Ud. piensa adquirir un 0 Km. o un modelo usado
de la tradicional marca francesa,
su visita a MILLET se hace imprescindible.





INDUSTRIA ARGENTINA



Láser: extraordinaria innovación técnica que puede transformar el mundo.





Nº 2 8 de abril de 1965
Año I - EDITORIAL CODEX S. A.



Colin Chapman. Hace diez años nadie lo conocía; hoy es una autoridad en la construción de automóviles de carrera.

Un "saloncito" que va creciendo: Carroceros en Ginebra.

SUMARIO

CORREO DEL LECTOR

BALANCEO

Me aconsejaron haga balancear periódicamente las ruedas de mi Ford Falcon, porque emprendo viajes cuyos recorridos oscilan entre los 500 y 600 km. En otros automóviles nunca tuve necesidad de esto. ¿Es importante? ¿Por qué?

Rodolfo L. Ríos
Curuzú Cuatiá - Corrientes

—El balanceo no es muy importante manejando en la ciudad y a velocidades reducidas. Pero, para viajes largos y a altas velocidades, es necesario que el coche se encuentre en perfectas condiciones, en beneficio del conductor y del mismo automóvil. Una rueda que no está balanceada produce desequilibrios y causará una vibración molesta, perjudicando la suspensión y el confort. Con otros coches, usted no habrá notado este desequilibrio por su mayor nivel de ruidos, menor performance o por haberlo atribuido a otras causas.

Las máquinas balanceadoras, si bien no son nuevas, eran poco conocidas hasta hace un tiempo.

TORSIÓN

¿Por qué cuando acelero a fondo en primera mi Chevrolet Super 63 tiene una tendencia a mover la parte trasera violentamente?

Oscar I. Mariño
Témperley - Buenos Aires

—Señala usted un defecto casi general en los automóviles potentes con suspensión posterior del tipo Hotchkiss. Débese a la reacción del eje posterior, que tiende a girar en sentido igual que las ruedas, flexionando así los elásticos (en este caso los Uniflex). En este tipo de suspensión sucede otra reacción también notable bajo fuertes aceleraciones, que hace girar todo el eje posterior en el sentido de rotación del cardan, es decir, en sentido transversal, provocando así una fuerza que tiende a levantar una rueda y aplasta la otra.

RPM, HP Y VELOCIDAD MÁXIMA

Considero que la velocidad máxima de un automóvil debería coincidir con el régimen de revoluciones, en que el motor entrega la potencia máxima, o hallarse por encima de él, pero he observado que en algunos modelos la velocidad máxima se alcanza a menor número de revoluciones, o sea que, viajando en la marcha superior a la velocidad máxima, el motor trabaja a régimen menor del que genera la potencia máxima. ¿A qué se debe esto?

Francisco Díaz
Capital

—Se debe únicamente a una previsión del fabricante relacionada a razones de menor consumo. Cuando se considera que la velocidad potencial de un auto excede de la que prácticamente puede utilizar en función al "carácter" que el fabricante le ha otorgado, usualmente se multiplica la relación directa o final de la caja de velocidades, llevándola de 1:1 a menores valores, lográndose que a menor número de rpm se alcance la velocidad deseada. Otra solución, que afecta todas las marchas, es reducir la relación de desmultiplicación del diferencial.

DOBLE CUERPO

Quisiera saber a qué régimen de revoluciones o a qué velocidad empieza a funcionar el segundo cuerpo del carburador de mi Fiat 1500.

Alberto Dorrego
Capital

—En el motor del Fiat 1500 ambos cuerpos del carburador son comandados mecánicamente por el acelerador. El sistema se diseñó de tal manera que, apretándolo progresivamente, primero se abre una boca y luego la otra; por esta razón, es independiente de la velocidad y del número de revoluciones, y sólo depende de la posición del acelerador.

Naturalmente, un buen volante debe dosificar oportunamente el acelerador, aprovechando la apertura del segundo cuerpo en relación a la velocidad del vehículo.

ABLANDE

He adquirido recientemente un Rambler Classic y, como no tengo tiempo suficiente para asentarlo, pensé en efectuarlo en parte dejando el motor en funcionamiento con el coche detenido. De ser esto posible, ¿cuánto tiempo y a qué régimen tendré que hacerlo marchar? ¿Qué problemas pueden presentarse?

Agustín M. Martínez
Lanús

—El asentamiento con el coche parado no es aconsejable. Resulta imposible reproducir las condiciones de marcha, a no ser en un banco de freno, ya que el motor con el coche detenido trabaja sin carga. Además, esta forma de ablande sólo afectaría el motor y no los distintos órganos (suspensión, neumáticos, caja de cambios, diferencial, etc.).

VOLANTE

¿Por qué motivo fue creado el retorno del volante? ¿Es más conveniente soltarlo a la salida de una curva o frenarlo suavemente?

Arturo Malcon
Capital

—El retorno del volante después de una curva tiene la doble misión de asegurar cierta estabilidad en la recta y de facilitar su retorno a la salida de una curva cuando se acelera rápidamente. Sin embargo, en los coches de gran performance, la geometría de la dirección es tal que este retorno se produce con demasiada rapidez. Las manos deben tomar fuertemente el volante a la entrada de la curva y, a la salida, debe frenarse suavemente el retorno, para continuar la trayectoria rectilínea.

COMBA

He visto cómo las ruedas traseras de algunos coches, como el Renault Dauphine, el Mercedes Benz, etc., se abren bajo el efecto de la carga o bien cuando cruzan alguna cuneta. Me pregunto si este sistema de suspensión no origina un desgaste desparejo de los neumáticos. ¿Qué ventajas se obtienen con este tipo de suspensión?

Carlos J. Matta
Capital

—Esa inclinación de los automóviles (comba negativa) es propia de ese tipo de suspensión: semiejes oscilantes u oblicuos. Es una solución económica que ha dado excelentes resultados y la utilizan millones de automóviles. En los vehículos con motor trasero, este tipo de suspensión sobre el eje posterior aumenta la adherencia.

NEUMÁTICOS

¿Qué ventajas tienen los neumáticos especiales, como ser Pirelli Cinturato o Michelin X, sobre los comunes? ¿Se justifica la colocación de éstos en mi Peugeot 403, dado que hago viajes muy seguido y a velocidades que oscilan entre 110 y 130 km?

Hugo R. Tipoli
Capital

—Las principales ventajas de este tipo de neumáticos son: a) su poco peso, que se traduce en una reducción de la masa no suspendida; b) gran resistencia a la deformación. Como consecuencia, la conducción del vehículo es más precisa, aumentando, al mismo tiempo, su capacidad de viraje.

Para viajes a la velocidad que usted indica no son necesarios, pero, ocasionalmente, le darán cierta seguridad en maniobras bruscas, etc.

NOVEDADES AMERICANAS

De nuestro corresponsal en EE. UU.

Detroit: un nuevo modelo de automóvil "idea", que reúne elementos estilísticos de coches sport con las más recientes innovaciones referentes al confort interno, ha sido puesto a punto por la Dodge para el Salón del Automóvil de Los Angeles. Designado con el apelativo Charger II, este ejemplar único, tiene un aspecto sobresaliente y ultramoderno, pero no completamente fuera de la realidad actual, como ocurre con muchos autos llamados del futuro.

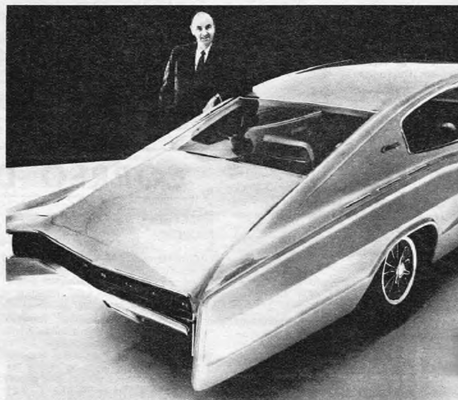
A diferencia del modelo Charger que le precedió y que fuera presentado por la Dodge el año pasado, que era una modificación del modelo convertible Dodge de serie, el aspecto del Charger II no deriva de otros modelos actualmente en circulación. "Si bien es nuevo y juvenil, el auto tiene un estilo que puede atraer a personas de cualquier edad", con estas palabras el modelo en cuestión ha sido presentado por el jefe de ingenieros de la Dodge, el cual agregó que el Charger II es cómodo y ofrece un interior extremadamente versátil, con asientos individuales para cuatro personas. Los asientos posteriores pueden además ser doblados para formar una superficie para carga, de un largo suficiente para ubicar un par de esquíes, que se extiende hasta el borde del baúl, y que puede contener equipajes deportivos de varios géneros. Esto hace al automóvil muy versátil, ya que siendo un modelo de lujo como se puede apreciar, es al mismo tiempo particularmente útil para los amantes del deporte o de los paseos familiares.

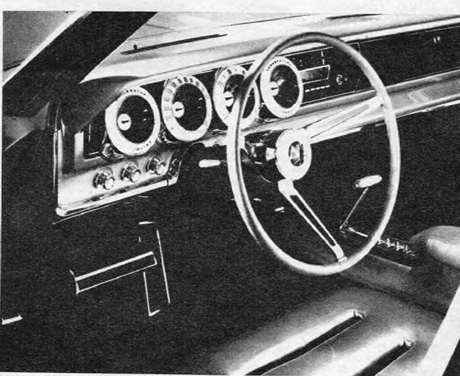
El Charger II, tiene una distancia entre ejes de 2.972 milímetros y un largo total de 5.461 mm.; su altura es en cambio de apenas 1.346 mm. Es de color plateado claro (metalizado) y está tapizado del mismo color, pero con ribetes de color negro lo mismo que las alfombras. El auto no tiene paragolpes visibles y observado de frente o de cola, presenta un aspecto diferente al de los otros autos.

La parrilla es de tipo horizontal, con robustas barras cromadas que se extienden hasta los faros rectangulares. El conjunto ofrece un aspecto bajo y suficientemente ancho. Análogamente, en la parte posterior, hay una larga luz roja que se extiende a lo ancho de todo el automóvil. El perfil confiere al auto buenas características aerodinámicas. El amplio vidrio cóncavo posterior, se halla por detrás de los asientos traseros, en forma tal que los rayos solares no se proyecten directamente sobre los pasajeros. Las ruedas son del tipo Halibrands, fundidas en magnesio y están provistas de neumáticos especiales Good Year. El coche está equipado actualmente con un motor de 8 cilindros en V de 5211 cc y 230 HP, pero puede ser reemplazado por cualquier otro motor Dodge. En su interior, en el centro y entre ambos asientos, el automóvil presenta una elevación que se extiende desde la parte anterior hasta los asientos posteriores. El apoyabrazos entre estos últimos asientos puede ser suprimido individualmente, de modo que un lado puede ser convertido en espacio para equipaje, mientras el otro puede hospedar un pasajero que dispone igualmente de apoyabrazos. Esto permite viajar cómodamente a tres personas y transportar una buena cantidad de equipaje (comprendidos los esquíes y las cañas de pescar). Los cuatro asientos son de diseño especial y provistos de ranuras horizontales paralelas que permiten la circulación del aire para el mayor confort en los viajes largos. El tablero funcional y al mismo tiempo atrayente, comprende cuatro grandes instrumentos indicadores colocados justo delante del volante; los dos centrales contienen el cuenta kilómetros y taquímetro, el de la izquierda lleva los indicadores del alternador y del carburante, el de la derecha contiene indicadores de la temperatura y presión de aceite. Sobre el túnel de la transmisión, están ubicados un reloj y la palanca de cambios. Los cuatro asientos están dotados de cinturones de seguridad. La alfombra es de color negro y cubre el piso, una parte de los paneles laterales y toda la sección del equipaje, además de la parte posterior de los asientos traseros. Un especial sistema de ventilación elimina la necesidad de ventiletes laterales y permite una buena circulación de aire, sin corrientes y prácticamente sin ruido.

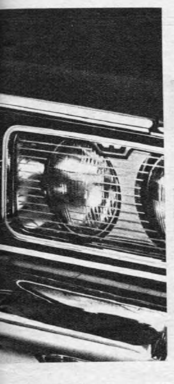
La división Chrysler-Plymouth ha presentado en los días pasados el nuevo modelo Chrysler 300 L; undécimo de una serie de automóviles de alta performance. Es el primer automóvil que presenta una luz que corre horizontalmente por el centro de la parrilla e ilumina la insignia central. El automóvil se ofrece en dos versiones: dos puertas con "hardtop" o convertible. El motor es un V8 con una cilindrada de 6768 cc y relación de compresión 10,1 : 1; carburador a cuatro bocas y doble sistema de escape. El cambio automático standard, en los modelos de serie, puede ser reemplazado, a pedido, por un cambio manual de cuatro velocidades.







El puesto de conducción es particularmente cómodo; los asientos presentan ranuras horizontales paralelas, que permiten la circulación del aire. En el tablero los instrumentos indicadores están agrupados en cuatro grandes cuadrantes iguales y puestos delante del volante.





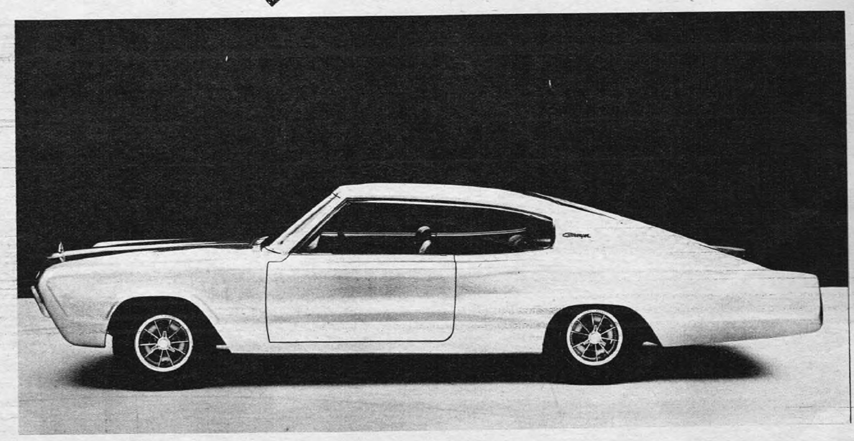
El nuevo Chrysler 300 L (la undécima versión de esta serie) es ligeramente más largo que el anterior. Se ofrece en dos versiones: convertible (como muestra la foto arriba) o con "hardtop", ambos con dos puertas, motor de cinco litros y ocho cilindros en V, de 230 HP de potencia. En la parrilla, entre los faros, corre una faja luminosa que ilumina la insignia central. El perfil confiere al auto buenas características aerodinámicas.

El Dodge Charger II visto de tres cuartos de perfil desde adelante y desde atrás. En la parte posterior tiene una luz roja horizontal que se extiende a todo lo ancho del auto; de frente faltan los paragolpes, y la parrilla está constituida por robustas barras horizontales cromadas, que llegan hasta los originales faros rectangulares.



La línea del Charger II es muy estilizada y decididamente deportiva, pero no presenta características revolucionarias. El auto está provisto de cuatro cómodos asientos individuales, de los cuales, los dos posteriores son rebatibles por separado para obtener espacio suplementario para el equipaje, que puede incluir objetos de cierta longitud, como esquíes, cañas de pescar, etc., dejando igualmente un lugar cómodo para un 3er. pasajero.





¿Será este el nuevo modelo

GALERIE CHARPENTIER

ECOLE
DE
PARIS
1963

ECOLE
DE
PARIS
1963

que IKA lanzará al mercado?

Desde hace un tiempo se mencionan diversas marcas y modelos de vehículos medianos que posiblemente integrarían la línea de Industrias Kaiser Argentina. Ahora señalan los expertos al Renault 8 Major, como firme candidato. Es una de las versiones más eficaces de los compactos medianos. ¿Se fabricará en la Argentina?

Analizando la línea de productos de Ika se hace evidente la falta de un coche tipo mediano que desde la desaparición del Bergantín, Kaiser no ha vuelto a fabricar.

Hace tiempo que se viene hablando de tratativas conducentes a lograrlo, y se barajaron muchas marcas: Peugeot, Rambler American. . . y ahora Renault 8. Hemos hecho muchas tentativas para averiguar cuál es el modelo en vista. La hermeticidad es absoluta. No hemos podido sacar nada en limpio ni en Buenos Aires ni en Córdoba. Sólo ha trascendido que se estudian varias posibilidades.

Sin embargo, lo que sí es evidente es que el Renault 8 Major debe estar entre los posibles candidatos. Por esta razón presentamos a los lectores de AUTOMUNDO este modelo que, a pesar de haber tenido gran éxito en el Viejo Continente, es muy poco conocido en nuestro medio.

El R 8 Major es una versión modificada del R 8 950 cc., que se distingue, entre otras cosas, por una terminación interior más refinada y varias mejoras mecánicas de importancia: caja de cuatro velocidades, todas sincronizadas, y motor de una cilindrada de 1108 cc.

Los fabricantes aseguran que tendrá una velocidad máxima de 130 km/h., lo cual lo haría apto para mantener promedios más o menos elevados en las rutas. Se trata de un vehículo de cuatro plazas, pero que en caso de necesidad puede transportar cinco pasajeros sin demasiado esfuerzo.

La carrocería autoportante está realizada totalmente en acero.

Tiene frenos a disco, comandados hidráulicamente en las cuatro ruedas, y freno manual mecánico sobre las ruedas traseras.

Motor enteramente nuevo

Desde el punto de vista técnico, el motor del R 8, es totalmente nuevo, diseñado teniendo en cuenta la experiencia ofrecida por los motores de los 4 CV y los Dauphine.

El motor original del 4 CV había sido concebido para rendir alrededor de veinte HP reales con una cilindrada de 760 cc. Gracias a su concepción llegó a rendir, sin modificaciones de importancia, 40 HP en las versiones de 850 cc.

Para obtener una potencia considerablemente más elevada, se consideró indispensable disponer de una cilindrada superior, lo que era imposible a partir del block existente.



Vista interior, en la cual se aprecian los asientos reclinables y la prolija terminación del tapizado.

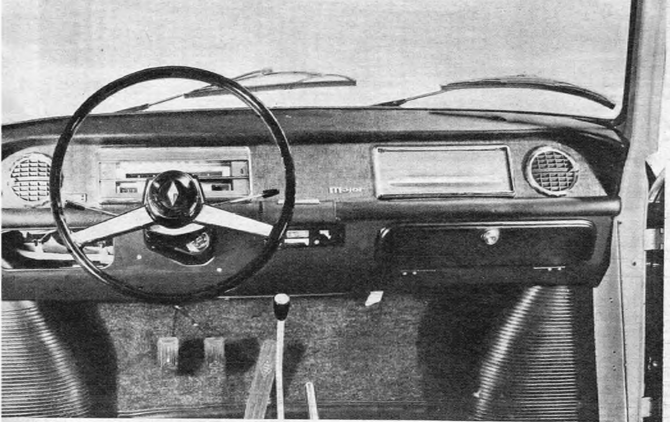




Ultimo grito de la moda europea: diseño cúbico.



Vista tres cuartos de perfil. Se ha logrado un diseño equilibrado que a su vez otorga sensación de solidez.



Ubicación de los comandos. Diseño funcional.

Utilizando la experiencia adquirida con el motor del Dauphine, los ingenieros de la Regie Renault concibieron un motor enteramente nuevo, igualmente liviano pero más potente, que conserva todas las características que hicieran famosos a sus predecesores:

a) 4 cilindros en línea, refrigerados por líquido en circuito sellado.

b) Culata fundida en aleación liviana, con válvulas inclinadas accionadas por varillas y balancines. El árbol de levas está situado en la parte superior del block.

c) Camisas de cilindros del tipo húmedo, de fundición centrifugada.

Motor y transmisión

El nuevo motor tiene cuatro cilindros en línea, con un diámetro y carrera respectivamente de 70 y 72 mm y una relación de compresión de 8,5/1. El cigüeñal está montado sobre cinco bancadas.

Desarrolla una potencia SAE de 50 HP a 4900 rpm y su cupla máxima se obtiene a 2500 rpm (9 kg).

La alimentación es efectuada por medio de un carburador Solex 32 DISTA de tiro descendente. Las relaciones de la caja de cambios son: 1ª 3,620/1; 2ª 2,550/1; 3ª 1,480/1; 4ª 1,032/1 y la relación del diferencial es de 4,125/1.

Suspensiones

Suspensión delantera independiente, utilizando el sistema de paralelogramo deformable, con las articulaciones exteriores esféricas (a rótula).

Resortes helicoidales y amortiguadores tubulares ubicados dentro de aquellos.

Suspensión trasera: semiejes oscilantes con tensores longitudinales. Resortes helicoidales y amortiguadores tubulares ubicados dentro de aquellos.

Dimensiones

Distancia entre ejes: 2,270 m. Trocha anterior: 1,250 m. Trocha posterior: 1,220 m.

Largo máximo: 3,995 m. Ancho máximo: 1,490 m. Altura: 1,410 m.

Su despeje es de 14,5 cm y su peso, de 725 kg, aproximadamente.

Es importante destacar que el Renault 8 Major posee frenos a disco, siendo el único coche de tipo utilitario que los adoptó en las cuatro ruedas. El freno de mano comanda los discos traseros mediante un cable Bowden.



RUTA 66

Allí pasan Buz y Tod... los campeones de Ruta 66.
Encarnados por Martín Milner y George Maharis, pondrán toda la
fuerza arrolladora de su juventud al servicio del bien. ¡En cada hito,
un nuevo desafío! ¡En cada recodo, una nueva aventura!

TODOS LOS JUEVES A LAS 22.30

CANAL 13





LASER
Poder sin límites

Poder sin límites. Así puede calificarse la potencia de simples haces de luz conocidos con la denominación de rayos Laser y cuya energía es aún superior a la de la bomba atómica y, en consecuencia, con mayor poder de destrucción. Constituyen una sensacional innovación técnica que puede significar el punto de partida para una total transformación del mundo. Los rayos Laser significan un avance científico de indudable valor, y al mismo tiempo son un serio peligro. Junto a un panorama tan desolador, cabe consignar que haces de luz tan mortíferos hacen nacer también una esperanza: el fin de toda guerra. Esta afirmación optimista se basa en que al poseer las grandes potencias tales rayos su utilización significaría el fin de toda la humanidad. No cabe duda, pues, que ningún ser civilizado será capaz de disponer su empleo con fines bélicos...

Las grandes potencias cuentan ya con una nueva y poderosísima arma destructora. Se trata del Láser. Su nombre está formado por las primeras letras de ***L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mision of **R**adiation* (amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación).

El rayo de luz que genera es capaz de evaporar en fracciones de segundo una lámina de acero que se interponga en su camino.

¿De dónde proviene esta monstruosa potencia?

Como era de esperar son los átomos los responsables de ella. No obstante, su mecanismo es completamente distinto al que libera la energía en las explosiones atómicas, y por increíble que parezca, bastante similar al de la bombita incandescente que lo ilumina en este momento. Pero sus aplicaciones no se limitan, felizmente, a la fabricación de armas de gran poder destructor.

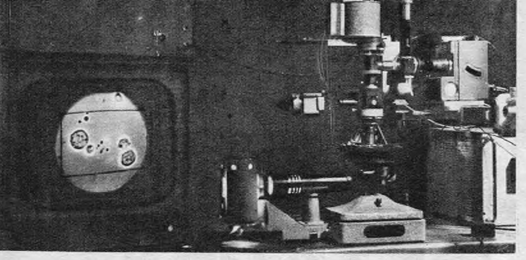
Antes de comentar los espectaculares resultados obtenidos con él en los distintos campos de la tecnología, vamos a explicar brevemente el principio de su funcionamiento.

¿Cómo se genera la luz?

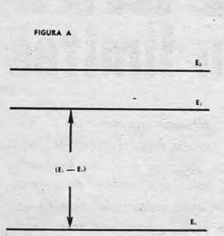
Si aceptamos como modelo atómico un núcleo con carga positiva, con electrones negativos girando a su alrededor, de modo análogo a los planetas alrededor del Sol, el electromagnetismo clásico predice que los electrones deben radiar energía en forma de luz durante su movimiento orbital. Al perder energía, disminuirían su velocidad y acabarían por incrustarse en el núcleo, atraídos por la carga positiva de éste. El tiempo necesario para producirse esta aniquilación es de fracciones de segundo. La estabilidad de la materia prueba en forma irrefutable que esta teoría es errónea.

Éste era el estado de cosas a principios de siglo. La necesidad de explicar esta contradicción y otros fenómenos similares, llevó a la formulación de la Mecánica Cuántica. Esta teoría, cuyos fundamentos no es posible analizar en un artículo de este tipo, asigna a los electrones atómicos un espectro discreto de energía. Aclaremos este concepto. Clásicamente un electrón podía tener cualquier valor de energía mayor que cero; cuánticamente sólo ciertos valores característicos de cada átomo pueden esperarse.

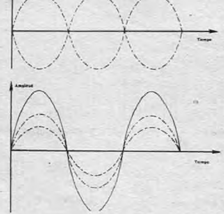
Convengamos en hacer un esquema del tipo del de la figura A. Cada nivel corresponde a un valor de energía, y la separación entre dos de ellos es proporcional a la diferencia de energía entre los estados correspondientes. El estado más bajo posible, E_0, es llamado estado fundamental y es el que habitualmente ocupan los electrones. Si se entrega a uno de ellos energía suficiente, saltará a



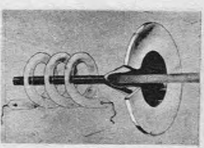
Forma en que un Laser de rubí ayuda a los científicos en el Centro Nacional de Transfusión de Sangre de París a estudiar las células del cuerpo humano. A la derecha, los aparatos de que se sirve: una instalación de TV en circuito cerrado, un Laser de rubí y un microscopio poderoso.



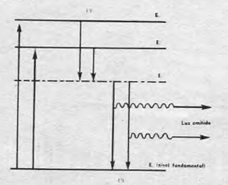
A
Esquema de niveles de energía de un átomo. Eligiendo una escala conveniente, la diferencia de energía entre dos niveles (el fundamental y uno excitado en el caso ilustrado) está dada por la distancia entre ambos.



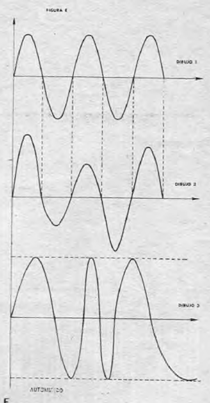
B
En (1) dos ondas de la misma frecuencia y amplitud, pero desfasadas entre sí en medio período, se superponen. La onda resultante, cuya amplitud es la suma de las amplitudes de las dos ondas originales, resulta nula. Éste es un caso sencillo de interferencia destructiva. Si el desfasaje no hubiera sido exactamente de medio período, la destrucción no sería total, pero de todos modos resultaría menor que la de las ondas originales. En (2) se superponen dos ondas de la misma frecuencia y con la misma fase. Como se ve en el diagrama, se refuerzan mutuamente.



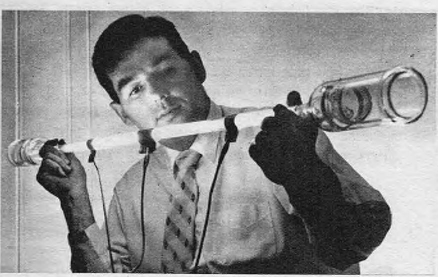
D
Dispositivo experimental usado. El rubí es sintético y por lo tanto se le puede dar las formas y dimensiones convenientes.



C
En (1) los electrones que originalmente se hallaban en el nivel fundamental, son elevados a los niveles E_1 y E_2 gracias a la energía que les entrega la lámpara de centelleo. En (2) estos mismos electrones caen espontáneamente al nivel metaestable E_3. En (3) vuelven al estado fundamental E_0, emitiendo luz de 6.943 Angström.



E
Básicamente existen dos métodos de transmitir informaciones por medio de ondas electromagnéticas. El primero de ellos, conocido como modulación de amplitud, consiste en variar la amplitud de la onda del tren original de la parte superior del diagrama, manteniendo constante su frecuencia (dibujo 2). El otro, la modulación en frecuencia (dibujo 3), modifica esta última, conservando siempre la misma amplitud.



Donald R. Herriott, de los laboratorios telefónicos Bell, inspecciona el elemento vital de un nuevo Laser gaseoso de neón y helio.

un nivel superior (E_1 o E_2). Como estos estados son inestables, vuelve a caer al nivel fundamental emitiendo un cuanto de luz de frecuencia igual a la diferencia de energía entre ambos niveles ($E_1 - E_0$) dividido por una constante (h, constante de acción o de Plank). Esto es el proceso que da origen a la luz.

¿Qué es un "Laser"?

En un emisor de luz común (una lámpara incandescente, por ejemplo) los procesos analizados en los párrafos anteriores se producen al azar (no todos al mismo tiempo) y las transiciones tienen lugar entre distintos niveles, dando origen a una radiación de distintas frecuencias.

La luz del Laser, por el contrario, es perfectamente coherente (todos los electrones radían simultáneamente) y casi estrictamente monocromática (como se trata de transiciones entre dos niveles solamente, la frecuencia de la luz emitida es única). Vamos a analizar las ventajas de cada una de estas características.

En un emisor común, las ondas con diferente fase interfieren entre sí destructivamente, mientras que siendo coherentes se refuerzan mutuamente. (Ver figura B.) En la figura hemos considerado la superposición de dos ondas solamente. En el caso real, tratándose de millones de ondas, es evidente que la amplitud de la onda total (suma de las ondas parciales) es muy grande. Como la intensidad de la energía transmitida es proporcional al cuadrado de la amplitud, es posible alcanzar valores enormes. Para darnos una idea de los valores correspondientes, la luz emitida por un Laser de medianas dimensiones, es un millón de veces más intensa que la luz de la misma frecuencia emitida por el Sol.

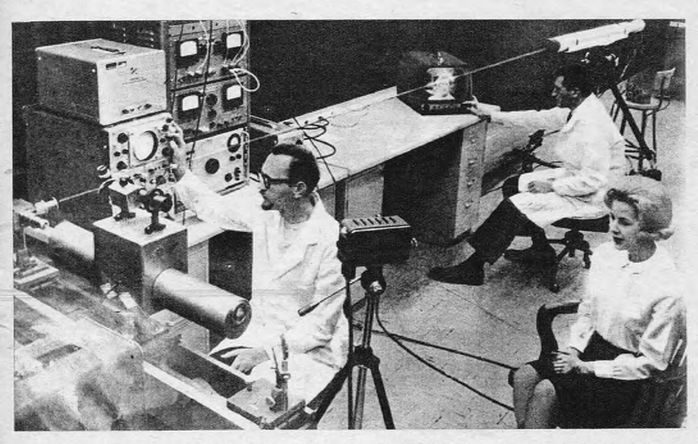
Su gran direccionalidad permite obtener haces sumamente estrechos y muy poco divergentes. Veamos ahora cómo está hecho un Laser. Su "alma" es un cristal de rubí (óxido de aluminio). en el que se han colocado átomos de cromo en una proporción de 0,05 %.

El diagrama de niveles de energía correspondiente es el de la figura C. Mediante una lámpara de destellos (similar a un flash electrónico como el usado por los fotógrafos) se entrega energía a los electrones que se encuentran originalmente en el estado fundamental E_0 haciéndolos subir a los niveles E_1 y E_2. Este proceso se denomina "bombeo óptico". Los electrones no vuelven directamente al estado fundamental, sino que quedan durante una fracción de segundo en el estado metaestable E_3. Al caer de éste a E_0 emiten una luz de 6.943 Ångström (correspondiente al rojo del espectro visible). Ésta es la luz del Laser. Como se ve, para lograr la coherencia buscada, es necesario que este último proceso sea simultáneo para todos los electrones.

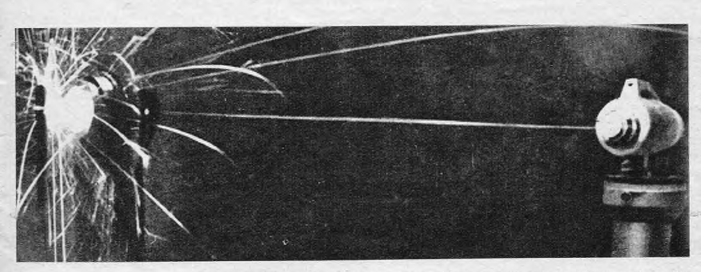
El decaimiento sigue las leyes del azar (emisión espontánea), pero como la presencia de radiación de la misma frecuencia favorece este proceso (radiación estimulada) es posible provocarlo del siguiente modo. El dispositivo experimental es una varilla de rubí de unos 10 cm. de largo por 1 cm. de diámetro (figura D). La lámpara de destellos "bombea" electrones a los niveles superiores y luego éstos pasan al nivel metaestable. Cuando alguno de estos electrones decae espontáneamente al nivel fundamental, la luz emitida al atravesar el cristal de rubí provoca la caída de otros. La radiación emitida por estos últimos está en fase con la radiación estimulante. El proceso se repite en cadena.

Para hacerlo posible la cara interior del extremo A es perfectamente reflectora, mientras que la del extremo B refleja un 95 % de la luz recibida y deja salir el 5 %. De este modo el haz de luz viaja repetidamente de uno a otro extremo de la varilla de rubí, estimulando en cada pasaje la caída de nuevos electrones y aumentando, por lo tanto, su intensidad.

La luz que sale a través de la cara B constituye el haz del Laser. Como se ve, todo rayo no axial (que no es paralelo al eje de las varillas) se pierde por las paredes laterales. Es por esta razón que el haz obtenido es muy poco divergente.



En esta fotografía podemos ver a dos técnicos ensayando un circuito cerrado de televisión, en el que las señales son transmitidas con la luz de un Laser.



En la ilustración puede apreciarse el chisporroteo que produce la luz roja de un Laser de rubí al atravesar una plancha de acero de 3 milímetros de espesor. Los rayos de los Laser han servido, asimismo, para agujerear diamantes, la sustancia más dura que se conoce.

El "Laser" en las telecomunicaciones

Si la luz visible puede aplicarse en telecomunicaciones, ¿por qué no ha sido empleada hasta ahora? La razón es muy sencilla. Para trasmitir un mensaje, es necesario disponer de ondas electromagnéticas de frecuencia bien definida. Supongamos tener un tren de ondas como el de la figura E. Hay dos maneras de transmitir un mensaje. La primera de ellas, llamada modulación en amplitud, consiste básicamente en lo siguiente. Mediante un dispositivo electrónico se "traduce" un sonido cualquiera —la voz humana, por ejemplo— a una variación de amplitud de la onda, manteniendo su constante frecuencia (dibujo 2).

El receptor, luego de captar la onda, realiza el proceso inverso, reproduciendo el sonido por medio de un amplificador y de un parlante, en el caso de la radiotelefonía.

El segundo método, conocido por frecuencia modulada, es análogo al anterior, sólo que en este caso es la frecuencia la que varía, manteniéndose constante la amplitud (dibujo 3). Dado que en ambos casos se necesita, además de la frecuencia fundamental, una cierta banda cercana a ella, es fácil comprender el interés de trabajar a altas frecuencias. Supongamos el caso ideal de disponer de un aparato que genere ondas de 10 a 30 megaciclos por segundo y que el ancho de banda necesario para trasmitir información sea de 4 megaciclos. Se ve que sólo podríamos incluir cinco canales. Si en cambio trabajáramos entre los 100 y 300 megaciclos, cabrían unos 50 canales del mismo ancho de banda. Si seguimos aumentando la frecuencia hasta llegar a la de la luz, dentro del espectro visible se podrían insertar nada menos que 80 millones de canales.

Es interesante analizar la historia de la carrera por las altas frecuencias.

En 1878 Elihu Thompson construyó un generador de 16 ciclos por segundo. Recién en 1900 Duddell alcanzó los 10.000 ciclos/seg. (10 kilociclos/seg.).

El advenimiento de las válvulas electrónicas permitió en 1919 fabricar un generador de 30 megaciclos (30.000 kilociclos).

Después de la Segunda Guerra Mundial, los adelantos logrados en el campo de la electrónica permitieron alcanzar el orden de los gigaciclos por segundo (un gigaciclo es igual a 100 millones de ciclos por segundo), mediante el uso de cavidades resonantes. Pronto se vio que esta técnica no sería capaz de alcanzar las frecuencias correspondientes a la luz, y recién en 1960 Maiman logró producir luz visible en forma coherente, utilizando como generadores a los electrones atómicos. Así nació el Laser.

La aplicación de los Lasers en telecomunicaciones ofrece posibilidades realmente fantásticas. Mediante un sistema de satélites en órbita alrededor de nuestro planeta, podremos concentrar en unos pocos haces las informaciones y los mensajes trasmitidos por todas las estaciones de televisión y de radio del mundo, además de todas las comunicaciones telefónicas y de "telex".

También ha de ser de gran utilidad en las comunicaciones interespaciales, ya que gracias a su gran direccionalidad puede fácilmente "apuntarse" a una zona determinada de la Luna, por ejemplo.

El "Laser" en medicina

Es realmente asombrosa la extensa gama de aplicaciones del Laser. También la medicina se ha visto beneficiada por este maravilloso invento.

Según informaciones del American College of Surgeons de San Francisco, la radiación emitida por el Laser es capaz de provocar la regresión de por lo menos tres tipos distintos de neoplasias. La gran direccionalidad del haz permite concentrarlo mediante un sistema de lentes en el lugar exacto del tumor. El tiempo de exposición necesario es de apenas unas milésimas de segundo. El mecanismo mediante el cual se produce la regresión no es bien conocido aún, y es objeto de una intensa investigación.

El método ha sido aplicado en el tratamiento de lesiones superficiales y se prevé la utilización en tumores internos, haciéndolos accesibles a la luz del aparato mediante métodos quirúrgicos convencionales.

Verdaderamente notables son las experiencias realizadas en el campo de la oftalmología. Como el cristalino es transparente a la luz visible, es posible enfocar el haz sobre la retina sin necesidad de abrir el ojo. En casos de desprendimiento parcial de la misma, se ha logrado "soldarla" mediante una exposición de una milésima de segundo. Esta increíble rapidez hace innecesaria la inmovilización del ojo para la intervención.

Finalmente, se lo utiliza como "microbisturí" (ver fotos del artículo). Con la ayuda de un microscopio se obtiene una mancha de luz de unos pocos micrones de diámetro, que permite "operar" células, facilitando el estudio de las mismas.

Perspectivas

Las aplicaciones mencionadas no son sino un comienzo. Es prácticamente imposible prever todas sus posibilidades hasta que se llegue a comprender perfectamente su funcionamiento y se superen ciertas dificultades técnicas.

Muchos de los logros ya alcanzados no han sido dados a publicidad por razones de seguridad, debido a sus aplicaciones militares. Pero lo que sí es indudable es que el nacimiento del Laser marcará un hito importante en la evolución tecnológica de la humanidad.

MOTORES ROTATIVOS

Si bien es cierto que los motores a pistón han sido suplantados por las turbinas y los motores a reacción, en las aplicaciones aeronáuticas, la experiencia en este campo ha demostrado que este tipo de propulsión es prácticamente inadaptable a vehículos que deban desplazarse sobre la tierra a velocidades no muy elevadas y continuamente variables (con frecuentes aceleraciones y deceleraciones), condiciones éstas que no se verifican en el caso de los aviones.

Las esperanzas —o las ilusiones— de muchos inventores que intentan encontrar un sustituto del motor clásico a explosión, que está por cumplir ya su primer siglo de vida, gira en torno (especialmente luego del éxito parcial del NSU-Wankel) de los motores que, utilizando un ciclo térmico convencional de dos o cuatro tiempos, tienen los órganos destinados a producir la potencia en movimiento exclusivamente giratorio. De este modo se anula el efecto de la fuerza de inercia originada por la inversión del movimiento de las masas alternativas (pistones, aros, pernos, etc.), obteniéndose un régimen más elevado y una mayor potencia específica.

Casi se puede decir que se ha organizado una cruzada en contra del sistema biela-cigüeñal (a pesar de ello, este sistema, por su elemental simplicidad, ha demostrado ser sumamente adecuado), argumentando que el motor rotativo es más antiguo que el de pistones.

Este último ha logrado imponerse por méritos propios, y no por la mayor atención prestada por los inventores y proyectistas, algunos de los cuales vienen intentando desde los albores del automovilismo hacer prevalecer el motor rotativo sobre el alternativo.

Este hecho ha sido ampliamente documentado en un profundo estudio, debido a la pluma del conocido técnico R. F. Ansdale, aparecido en la acreditada revista inglesa "Automobile Engineer", en el que se detallan todos los proyectos hasta el año 1963. De esta publicación hemos tomado los elementos básicos de nuestras consideraciones.

Observa el articulista británico que son unidades motrices puramente rotativas los grandes rotores a paletas de los molinos de viento y las ruedas de agua utilizadas en el Medioevo. Estos inventos fueron adoptados varios siglos antes de que apareciera el motor alternativo. En ellos, el movimiento lineal de la corriente de aire o del flujo de agua es transformado en el movimiento rotatorio de un eje, sin hacer uso del sistema biela-manivela.

John Watt —el gran físico inglés a quien se atribuye la invención del motor a vapor— antes de realizar su clásico modelo a émbolo, había estudiado y perfeccionado entre los años 1769 y 1782 un interesante y genial motor rotativo, alimentado a vapor naturalmente (ver fig. 1).

FIGURA 1

Este motor no fue ni el primero ni el último de los de tipo rotativo, sino uno de los tantos que, realizados en vía experimental, durante el transcurso de casi dos siglos, revelaron inconvenientes considerables, sobre todo porque no se había resuelto el problema de la hermeticidad de la cámara de combustión.

En los motores con émbolo, por el contrario, este problema fue superado desde sus comienzos.

En los últimos años, el éxito —en las aplicaciones aeronáuticas— de la turbina de gas y del propulsor de chorro han retardado el desarrollo del motor a explosión de tipo rotativo. Sin embargo, la presentación del NSU-Wankel en el año 1959, recibido con gran interés por la prensa especializada, reanimó las esperanzas de los inventores.

Este modelo demostró que el problema de la hermeticidad, si bien muy complejo, no era en rigor insoluble.

En el activo del motor Wankel (que en la actualidad puede competir con los motores tradicionales) se cuentan varias ventajas prácticas: una extraordinaria simplicidad, debido a que son solamente dos las partes móviles (el rotor y el árbol excéntrico); la constancia de la velocidad de rotación del eje; un completo equilibrio de las masas excéntricas y una buena separación entre las cámaras adyacentes.

Pero su principal mérito —que ha pasado inadvertido para muchos— consiste en que la boca de los conductos de admisión y escape no cierra perfectamente, sino que permanece constantemente enfrentada a una cámara en la que se está efectuando la aspiración o el escape. Por consiguiente, el flujo de gas que circula por estos conductos —a diferencia de lo que ocurre en los motores a pistón de dos o de cuatro tiempos— no es interrumpido por el cierre de válvulas u obturadores de varios tipos, sino que resulta prácticamente continuo. Esto mejora el llenado asegurando rendimientos volumétricos superiores a la unidad y como consecuencia una buena potencia específica y máxima, sin hacer necesaria la utilización de relaciones de compresión muy elevadas. Se puede afirmar que ninguno de los otros motores rotativos propuestos hasta hoy presentan las ventajas del Wankel, aunque son numerosísimas las soluciones ideadas, y algunas de ellas verdaderamente geniales.

En cuanto a la enorme variedad de motores rotativos que es posible imaginar, se debe tener presente que —mientras que en el motor alternativo hay un número limitado de posiciones de los cilindros y que éstos tienen siempre una sección circular recta— el motor rotativo puede tener cilindros y pistones de cualquier forma, o elementos destinados a recoger el empuje del gas en expansión de diversos diseños.

Tanto es así, que entre los miles de modelos patentados son muy raros los casos de plagio.

En teoría, cualquier bomba rotativa o compresor de fluidos podría ser transformado en un motor rotativo de combustión interna.

Pero también es cierto que pocos de ellos tienen un sellado aceptable, un rendimiento termodinámico discreto, una resistencia al desgaste razonable, una suficiente silenciosidad y un costo de producción conveniente.

Los motores con cilindros toroidales y el motor "gato y ratón"

El motor de cilindros toroidales, o a anillo, en el cual muchos pistones se acercan y se alejan entre sí, generando cámaras de volumen variable, no constituye una novedad. Ya en el año 1821, Carter propuso una solución de este tipo, y como hemos visto, Watt le había precedido en unos 52 años, dado que su motor puede considerarse como de cilindros toroidales.

En épocas más recientes, el conocido y viejo proyectista inglés Grandville Brandshaw presentó en el año 1952 su motor "Omega", que ha despertado mucho interés y largas discusiones en la prensa especializada, principalmente por sus reducidas dimensiones, su alta potencia específica y el limitado consumo de combustible que muestra un óptimo rendimiento termodinámico, obtenido gracias a la racional conformación lenticular (biconvexa) de las cámaras de combustión, comprendidas entre dos pistones enfrentados (fig. 2) y la relativamente elevada relación volumétrica de compresión.

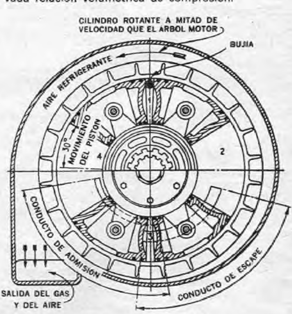


FIGURA 2

A decir verdad, el "Omega" no puede definirse como un verdadero motor rotativo porque, aunque el cilindro toroidal efectivamente rota sobre su propio eje, a fin de variar oportunamente la posición que las lumbreras de admisión y escape asumen con respecto a los pistones, éstos realizan dentro del cilindro un movimiento de vaivén de una amplitud angular de 30°.

De este modo es necesario invertir continuamente el sentido de su movimiento, con lo que reaparece la mencionada fuerza de inercia que se había considerado el principal defecto del motor con pistones alternativos.

Observando las características mecánicas del motor "Omega" —que presenta notables dificultades constructivas y de refrigeración— notaremos su similitud con ese tipo de motor que los ingleses llaman pintorescamente "gato y ratón", que continúa excitando la fantasía, no sólo de los inventores más o menos arriesgados, sino también la de ingenieros y científicos de fama.

En el motor "gato y ratón" los pistones cumplen su órbita circular dentro de un cilindro en forma de anillo o de toro, que suele estar fijo, por lo menos en parte. Para variar el volumen de las cámaras que se forman y poder así realizar las varias fases del ciclo (aspiración, compresión, expansión y escape) cada pistón está animado de una velocidad instantánea distinta de la del pistón adyacente, acercándose al que lo precede, el que a su vez se aleja cuando está por ser alcanzado, de modo análogo a lo que hacen los gatos con los ratones.

Uno de los más característicos entre los motores de tipo "gato y ratón" es el inventado por el norteamericano T. Tschudi, de Flushing, Nueva York (fig. 3). El motor comprende esencialmente un estator o carcasa, dos discos laterales de cierre y tres partes en movimiento: dos rotores de forma toroidal y un eje conductor. El estator anular está dentro de la camisa de agua de refrigeración y tiene conductos de aspiración y de escape. Los dos rotores son completamente idénticos, salvo en cuanto al sistema de conexión al elemento central. Cada rotor comprende dos pistones diametralmente opuestos y dos

Aunque son muchos los profetas que en las publicaciones técnicas o especializadas vienen anunciando desde hace algunos años la inminente desaparición del motor a explosión, con pistones en movimiento alternativo, éste sigue impulsando la casi totalidad de los vehículos automotores. En esta nota, de carácter eminentemente técnico, el ingeniero Farinelli se refiere a diversos tipos de motores rotativos, con respecto a los cuales cabe aclarar que aún no han superado la etapa de experimentación.

por el ingeniero FARINELLI

bolillas que se ponen en contacto con dos levas idénticas del árbol motor, de modo tal que un par de pistones se detiene un instante, mientras el otro acelera, y vuelve a ponerse en rotación alrededor del eje cuando esta por ser alcanzado.

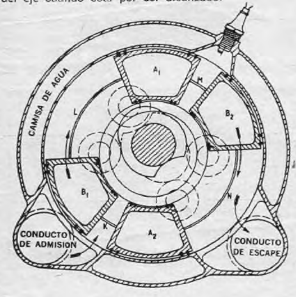


FIGURA 3

Los detalles de este proceso no se ven claramente en el esquema y no han sido dados a conocer. En la figura 3, por ejemplo, los pistones diametralmente opuestos A1 y A2, son mantenidos fijos oportunamente (se trata en definitiva de una especie de rueda libre, que impide la rotación en sentido contrario al de las agujas del reloj), mientras que los pistones B1 y B2, bajo el efecto de la expansión de la mezcla gaseosa que se encuentra en la cámara de la bujía (M), avanzan, rotando en sentido dextrógiro, de modo que en la cámara N se produce el escape, en la K la aspiración y en la L la compresión de la mezcla anteriormente aspirada.

Como se ve, el motor Tschudi funciona según un ciclo de cuatro tiempos, y puede alcanzar una elevada relación de compresión y en consecuencia un buen rendimiento térmico. Pero, a semejanza del motor "Omega", presenta formidables dificultades constructivas y de sellado, no elimina la fuerza de inercia que deriva de las variaciones rápidas de velocidad y tiene un funcionamiento particularmente ruidoso debido al continuo golpe de los grupos de pistones contra las piezas que los detienen. No se tienen informaciones precisas acerca de los resultados obtenidos con el prototipo realizado, pero lo que sí se puede asegurar es que no se intenta ninguna producción en serie.

El ingeniero alemán Eugenio Kauertz (de Kraheck, cerca de Bonn) ha diseñado y construido un prototipo de motor del sistema "gato y ratón" (fig. 4) no menos ingenioso que el anterior, pero que permite una realización más simple. El estator es sustancialmente un tambor cilíndrico que contiene dos pares de pistones rotantes diametralmente opuestos, en forma de sectores. Un par es solidario al rotor central y al eje de transmisión que gira constantemente en la dirección de aquél y con velocidad uniforme. El otro par está unido a un eje hueco coaxial y externo al eje de transmisión, y gira a una velocidad de constante variación, acercándose y alejándose rítmicamente del primero, gracias a un dispositivo que recuerda al adoptado por G. Brandshaw para el motor "Omega". En síntesis, como se ve en la fig. 4, el eje de transmisión N posee una robusta manivela contrapesada M en cuyo extremo se inserta un pequeño eje que sostiene un piñón satélite A, engranado con uno central L, fijo al estator. El ejecito tiene una corta manivela Q, cuya rotación es transmitida por la biela P, produciendo oscilaciones rítmicas de la manivela contrapesada K solidaria al árbol hueco sobre el cual se encuentra el segundo par de pistones, que de este modo se acercarán y alejarán rítmicamente del primero. En la figura, B son las especiales lumbreras periféricas de escape, o el pistón de trabajo, D la lumbrera de admisión, E el pistón solidario al eje de transmisión, G el pasaje del agua de la refrigeración y H las juntas laterales y periféricas para mantener la hermeticidad durante la compresión.

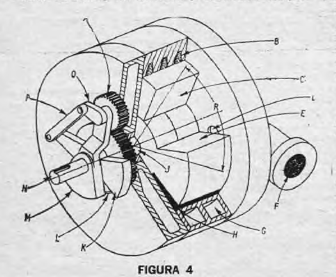


FIGURA 4

El motor Kauertz no elimina la fuerza de inercia debida a las repentinas variaciones de velocidad y —si bien se puede obtener un buen rendimiento a una velocidad moderada de alrededor de 1000 rev/min.— resulta muy ruidoso a altas velocidades.

El problema del sellado y el de la lubricación no han sido resueltos por completo, y aún —a pesar de caracterizarse por su simplicidad, dado que está formado por 22 piezas de un maquinado sencillo— no resulta práctico.

Otro tanto puede decirse a propósito de un perfeccionamiento de este tipo de motor realizado

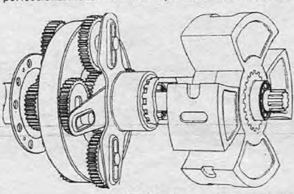


FIGURA 5

por un mecánico austriaco, Hans Fritz de Judenburg junto con otros dos colegas. En este motor, como en el otro, el encendido se realiza por medio de una bujía incandescente alimentada a baja tensión y sus constructores aseguran haber obtenido sobre el eje de salida una potencia de alrededor de 100 CV por litro de cilindrada, a un régimen de 1.000 rev/min., utilizando los más diversos combustibles líquidos. Este resultado sorprendente, que produjo la incredulidad de muchos críticos, demuestra, a nuestro parecer, no que se hayan obtenido valores altísimos de la presión media efectiva, gracias a un excepcional llenado y a una elevada compresión, sino simplemente que —como ocurrió con el motor NSU Wankel— los inventores computan como cilindrada del motor la de una sola de las cámaras que se forman en el interior del estator, sin tener en cuenta que el ciclo térmico se desarrolla al mismo tiempo en cuatro cámaras (véase la figura 6). Sin embargo este motor, presentado en el año 1961, no ha dado más señales de vida y sus inventores no han proporcionado información alguna sobre el sistema adoptado para obtener la variación de volumen de las cámaras comprendidas entre los pistones rotantes.

En otro motor análogo del tipo "gato y ratón" propuesto por Hans Mayer de Stuttgart (fig. 5), el mecanismo que hace variar la velocidad instantánea de los dos pares de pistones es muy ingenioso, aunque extremadamente complejo.

Cada eje del correspondiente par de pistones es solidario a una cruceta de dos brazos, cada uno de los cuales tiene una ranura dispuesta en forma radial en la que calza un perno excéntrico solidario a un piñón satélite. Este piñón es puesto en rotación —y en revolución— por un tren de engranajes planetarios ubicados en el eje de salida. Los piñones satélites están hechos de tal modo que los pernos excéntricos se acercan y alejan rítmicamente entre sí, lo mismo que las crucetas y los pares de pistones a los que están unidos. En la figura 6 se indica esquemáticamente la sucesión de las fases en el motor Mayer. Téngase presente que en este diseño la rotación del eje es levógira (sentido contrario al de las agujas del reloj).

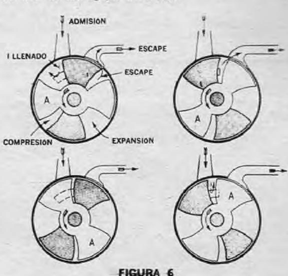


FIGURA 6

Existe aún otro motor de este tipo, que fue inventado por el ingeniero J. C. Rayment, de Londres, quien ha llevado a cabo con rigor matemático el análisis del movimiento del sistema por él empleado para variar la capacidad de las cámaras comprendidas entre los pistones rotantes. Desgraciadamente ignoramos los resultados obtenidos con este motor.

En conclusión, estos y otros tipos de motor de sistema "gato y ratón" propuestos y experimentados en los últimos años —que resultan muy seductores por su posibilidad de alcanzar elevadas compresiones, buen llenado y óptimas presiones medias efectivas— no eliminan el inconveniente que provoca la existencia de una considerable fuerza de inercia.

Comparándolos con los motores de émbolo (en los cuales los esfuerzos alternativos son soportados por un mecanismo sumamente simple y robusto, y las presiones se reparten sobre superficies bastante amplias), presentan el agravante de ejercer los esfuerzos alternativos sobre órganos complejos y delicados, que tienen un juego apreciable y una gran posibilidad de deteriorarse (como los dientes de los engranajes por ejemplo), y además producen siempre un ruido notable.

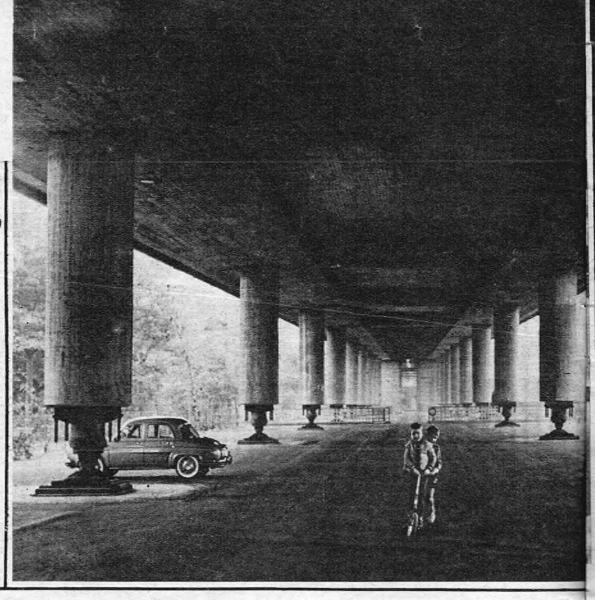
Por otra parte, los problemas de sellado, de lubricación, de refrigeración y los que tienden a conseguir un desgaste limitado de las partes en movimiento, están muy lejos de ser resueltos. También el costo de producción, por requerir un trabajo de gran precisión y el empleo de materiales especiales, resulta ser prohibitivo en la práctica.

Es lógico, por lo tanto, que este tipo de motor no haya respondido a la gran expectación suscitada aun en el campo técnico más calificado.

En el próximo número de AUTOMUNDO, el ingeniero Farinelli analizará los motores de movimiento exclusivamente rotativo.

NOTICIAS ILUSTRADAS

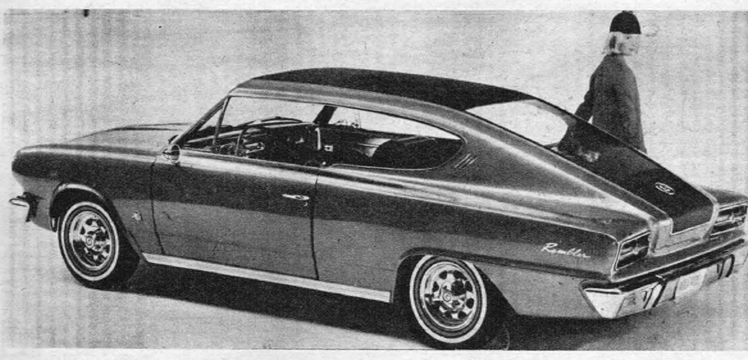




CAMIONES MILITARES DE LA FORD

A pedido del Departamento de Defensa de los EE. UU., la Ford ha puesto a punto el prototipo de un camión de cinco toneladas capaz de viajar durante ocho horas consecutivas sumergido casi por completo.

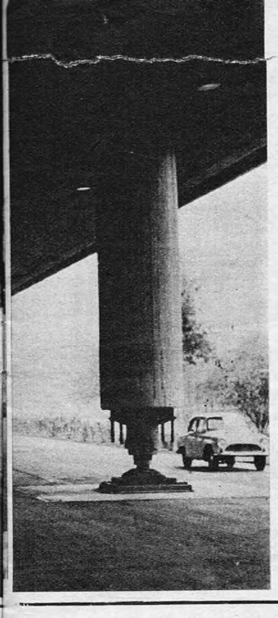
El camión, denominado "XM 656", es el primero de una serie de nueve modelos diferentes encargados por el Ejército de los Estados Unidos.





"FAST BACK" A BAJO PRECIO

La American Motors Corporation, que produce la conocida marca de automóviles Rambler, presentó recientemente un modelo (que aún no se produce en serie) que se ajusta a la llamada línea de "fast back" o berlineta. La intención de los fabricantes es, no caben dudas, la de poner al alcance del público de medianos recursos un automóvil deportivo. Su precio es muy inferior al de los productos europeos del mismo tipo. Indudablemente, no puede de ningún modo competir con una Ferrari en cuanto a performances y características técnicas, pero... ¿no le gustaría tener uno por la módica suma de 2.000 dólares? (bueno..., en Estados Unidos se la puede llamar módica).



PUENTE QUE PUEDE SER ELEVADO O DESCENDIDO

Apoyándose sobre pilares que pueden ser elevados o descendidos hidráulicamente, este puente está ubicado en la ciudad industrial de Duisburg-Meiderich, en el Ruhr, centro de la industria minera alemana. Es conocido como Puente de Berlín, habiéndose terminado su construcción hace poco tiempo. Está destinado, en especial, para hallar solución a cualquier problema que pudiera limitar los usos de un puente rígido. Su despeje del suelo puede ser aumentado en 50 cm o disminuido en 30 cm.



CUBIERTA EXTRA-ANCHA PARA EXCAVADORAS

Colgada de un guinche, se puede observar la nueva cubierta extra-ancha Super Single Road Lug, de 15-22,5 pulgadas, que es fabricada por la Good Year. Este neumático es utilizado en camiones de servicio para equipos de construcción vial, en reemplazo de la cubierta 10-22,5 para uso en duales. Para tener una noción aproximada de las dimensiones de la nueva cubierta para excavadoras, puede hacerse una comparación con el tamaño del neumático de la rueda trasera del camión portador del guinche y la estatura del operario que lo está utilizando.

RURAL 1500

La fábrica Simca presentó una rural concebida sobre la base de su automóvil 1500. Desde el punto de vista mecánico no existe ninguna modificación sustancial con respecto a la berlina de serie. Está propulsada por un motor de 1500 cc. de cilindrada, con cinco bancadas. Los frenos son a disco. En lo que concierne a su aspecto exterior, se ha buscado un diseño a la vez atrayente y funcional. El asiento trasero es fácilmente replegable, dejando un espacio plano para carga, con la puerta trasera abierta, de casi 2,30 m, como puede apreciarse en la ilustración superior. Resulta, por consiguiente, un vehículo ideal para el amante de los deportes o del camping.

LA HISTORIA DE COLIN CHAPMAN



¿Qué clase de hombre es Colin Chapman, que siendo virtualmente un desconocido hace sólo diez años, en la actualidad es reconocido como una autoridad en materia de autos de competición a través del mundo entero?

Sus primeras armas las hizo con un viejo Austin 1937 y sin herramienta alguna. En la actualidad emplea 300 operarios, posee una hermosa mansión en Hadley Wood y vuela en su avioneta privada.

¿Cómo explicar esta evolución? El más indicado para responder a nuestra pregunta es su padre, Stanley Kennedy-Chapman, que, habiéndose retirado de sus actividades, reside en la actualidad en Torquay.

Una de las caracteristicas de su hijo, que siempre lo sorprendió, fue su extraordinaria memoria.

"Aun antes de aprender a leer ya era notable —nos dice—. Colin coleccionaba las figuritas de aviones que venían en los paquetes de cigarrillos. Yo le leía los textos, y pasados varios dias era capaz de repetirlos —informaciones técnicas, performances, historia— con una exactitud realmente sorprendente."

Colin hizo sus primeras experiencias de manejo en una motocicleta Panther de 350 cc., poco después de haber ingresado a la Universidad de Londres para estudiar ingeniería. La vida de la motocicleta fue breve. El dia del baile de los nuevos alumnos se presentó cubierto de vendas, explicando de qué modo habia entrado en un taxi a través de la portezuela.

Sus padres, ansiosos por evitar una repetición de tan brillante performance, decidieron sabiamente que cuatro ruedas eran más seguras que dos. Para las Navidades del año 1945, le regalaron un Morris "8" modelo 1937.

Éste fue el verdadero comienzo de la carrera de Chapman.

Los automóviles escaseaban allá por el año 1946 y los precios de los modelos usados estaban por las nubes. Chapman, en sociedad con un amigo de nombre Colin Dare, se inició en el negocio de compra y venta para hacerse de unas pocas libras, sacrificando más de una clase en la Universidad.

El verano siguiente Colin conoció en un baile a una atractiva morocha, Hazel Williams. Detrás de la casa de sus padres, en Muswell Hills, había algunos galpones que poco después se convirtieron en la flamante sociedad. Chapman se cansó pronto de comprar y vender solamente. Los beneficios eran mayores —y las satisfacciones también— en el negocio de modificar, mejorar y "preparar" los autos.

En octubre de 1947, la ración básica de combustible fue cancelada y nadie quiso comprar más automóviles. De la noche a la mañana el negocio de compra-venta de Chapman se fue a la quiebra. No obstante ello, reinició la lucha, decidido a construir un "special".

Lo único que logró salvar de su desastre económico fue un Austin 7 modelo 1937 que habia encontrado abandonado sobre ladrillos en un jardin. Este fue llevado a los galpones de Hazel y desmantelado totalmente. El chasis fue rasqueteado y luego pintado. Chapman examinó hasta el último de los remaches del chasis. Hazel pintaba y preparaba té, mientras el Sr. y la Sra. Williams se preocupaban por alimentar al "huésped permanente" y éste trabajaba como un poseído.

Las herramientas eran primitivas. No disponía ni siquiera de un gato y cada vez que el prototipo debía ser colocado sobre ladrillos, se veía obligado a recurrir a la ayuda de algunos amigos.

Un soldador de la vecindad, al que Colin llevaba las piezas de su modelo, colaboraba desinteresadamente en el proyecto. Las tolerancias eran controladas con un calibre Vernier de 16 peniques, en cuya precisión confiaban tal vez con demasiado optimismo.

Sin embargo, de aqui surgieron los primeros signos tangibles del "toque Chapman".

El Austin 7 "sufría" de "oversteer". Chapman lo "curó" invirtiendo el eje trasero. También construyó una carroceria de aluminio y madera terciada de lineas sencillas, previniendo posibles daños en los flancos mediante un sistema de fijación que hacia uso de tornillos para madera y "Rawplugs" (sistema éste que probó ser muy eficaz en las severas pruebas realizadas, en las que los árboles tenían la mala costumbre de interponerse en el camino).

Éste fue el Lotus I, que inició una linea de automóviles que había de alcanzar en unos pocos años un lugar de preeminencia en la historia de las performances automovilisticas británicas.

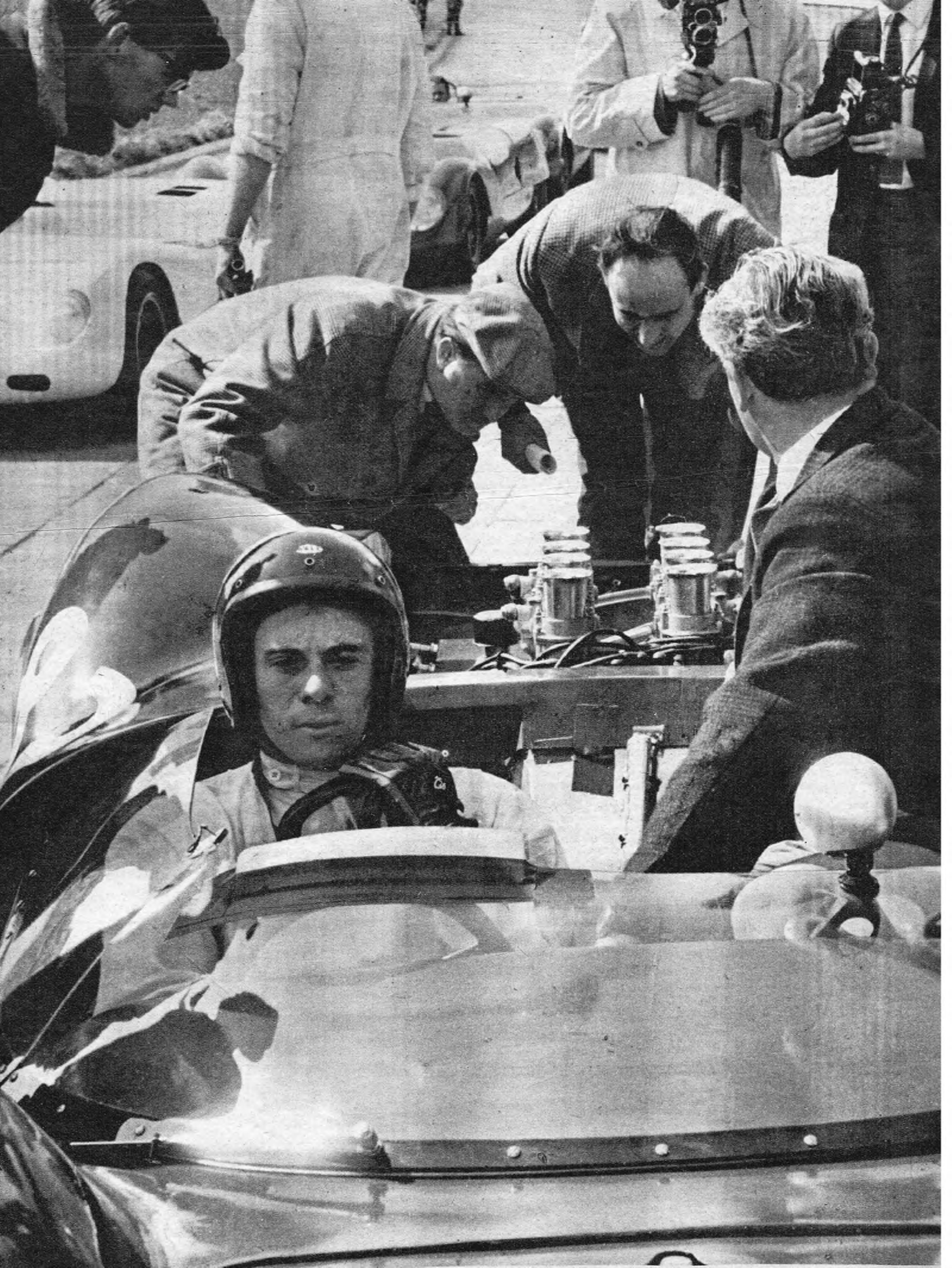
Las relaciones entre Lotus y Ford comenzaron con el Mark II. Colin necesitaba más potencia y sabía que el motor Ford, muy elogiado por los pilotos de prueba, sería capaz de suministrársela.

Pero nuevamente sus planes debieron posponerse cuando fue llamado a incorporarse a la Royal Air Force.

Por un tiempo, los trabajos en el galpón detrás de la casa de Hazel se suspendieron por completo, salvo los fines de semana cuando, haciendo uso de sus licencias de 48 horas, Chapman trabajaba en su Lotus II con "dedicación exclusiva".

Los recursos habían llegado al mínimo a mediados de 1949, y por esta razón, Colin sólo pudo comprar un viejo y destartalado motor Ford 8 que pagó 5 £. El eje delantero era de origen Ford, como así también los frenos.

No disponiendo de engranajes adecuados para lograr la relación de transmisión final (4,55:1), colocó un piñón de nueve dientes y una corona





Lotus 25 de fórmula 1 que ganó el Campeonato Mundial de Conductores en el año 1963.

CHAPMAN

de cuarenta y dos e hizo andar el auto un trecho de ochenta Km. con líquido para pulir metales marca Bluebell, como lubricante de eje trasero.

Después de esto los engranajes encajaban perfectamente.

Hazel se convirtió en "jefa de mecánicos". En sus breves salidas de la RAF Colin siempre encontraba tareas para darle.

Antes de regresar a Tern Hill, Shropshire, donde estaba aprendiendo a volar, Colin solía presentarle una lista de trabajos que ella debía realizar antes de su próximo franco.

Cuando el proyecto estuvo completo, Colin llevó al Mark II al cuartel. A mitad de camino a Tern Hill, que se encuentra cerca de Market Drayton, sufrió un desperfecto mecánico.

El auto fue reparado y eventualmente completó su viaje al cuartel de la RAF.

Una serie de pruebas exhaustivas bajo la interesada mirada de los expertos en motores de la RAF, muy escépticos en cuanto a la capacidad de los "constructores especializados", revelaron la necesidad de un motor más poderoso. Se necesitaba un Ford 10. Chapman recorrió garajes y depósitos de hierro viejo en busca de esta "vital" unidad al precio "vitalmente" justo.

Finalmente encontró un Ford 10 que había sobrevivido a un incendio. No estaba dañado y tenía sólo 1.600 Km. de uso. La compañía aseguradora calculaba obtener 30 £ por él. Después de una intrincada labor diplomática, Colin lo obtuvo por 20 £. Triunfalmente salió hacia su taller con el motor de 1.172 cc. Sin duda alguna el triunfo había sido enorme.

Aunque había sido diseñado para intervenir en pruebas, el Mark II era usado regularmente en los caminos y en junio de 1950 tomó parte en la primera competencia de circuito, que ganó luego de un largo duelo con una Bugatti Tipo 37.

La Lotus acababa de nacer.

Poco después de sus primeros éxitos, Colin comenzó a construir réplicas de sus autos para la venta; obviamente debía montarse una organización para satisfacer la demanda de coches y modificaciones de sus partes con la intervención de personas que se estaban preparando para esta especialidad. A principios de 1952, la Lotus Engineering Company, cuyo establecimiento consistía en un establo en Tottenham Lane, Hornsay, se inició en el campo de los negocios.

El primer Lotus de serie fue el Mark VI, el primer modelo con chasis especial de Chapman (un marco multitubular de gran resistencia y poco peso). Su éxito fue inmediato.

Dado que su inventor tenía muchas otras ocupaciones, se lanzó a la venta un equipo para ser construido por los compradores. Esto hacía necesario que las varias piezas pudieran obtenerse fácilmente.

Los repuestos Ford siempre habían sido fáciles de conseguir y las experiencias realizadas en modelos anteriores la indicaban como la marca ideal.

Después de mucho pensarlo, Chapman se decidió por un motor Consul. En ese momento no eran muy fáciles de obtener. Colin no se desanimó por esto, y fue de un comercio a otro hasta juntar todas las piezas necesarias para construirse uno.

La combinación resultó electrizante.

Chapman corrió con una versión de su modelo con el 1172 cc. y el comentario de los espectadores del Crystal Palace fue la lucha que mantuvo con su Ford 10 de válvulas laterales contra las más veloces máquinas de un litro y medio de cilindrada. La revista "The Motor" describió el modelo como "descabelladamente veloz".

En los tres años siguientes, más de cien de estos autos fueron construidos con una gran variedad de unidades propulsoras. Hazel condujo con éxito un Mark VI en competiciones, con gran aflicción por parte de su madre, la Sra. Williams, que se mudó a Cuffley Herts en la esperanza de lograr de este modo que su hija olvidara a ese joven "que gastaba cuanto centavo tenía en piezas de motores".

Chapman tenía ya "in mente" intervenir en competiciones internacionales y para 1954 decidió hacerlo con un auto deportivo de 1 500 cc. con suspensión trasera "de Dion" y carrocería aerodinámica, el Mark VIII.

Frank Costin, que a la sazón trabajaba en la de Havilland's como experto en aerodinámica, fue llamado para estudiar el problema del flujo de aire y el resultado fue el primero de los largos y chatos "proyectiles" que desde entonces se han hecho característicos en las competiciones.

Durante todo el año 1954 Colin corrió con el prototipo regularmente, participando en una oportunidad en tres competencias en el mismo fin de semana —en Nürburgring, Brand's Hatch y Crystal Palace—, las dos últimas en el mismo día.

Durante la temporada hubo una gran demanda por el Mark VIII, y varios entusiastas probaron colocarle motores más poderosos; el resultado fue el Mark X, propulsado por un motor Bristol.

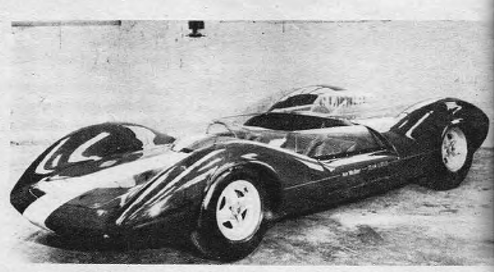
Para trabajar en él, Colin decidió que debía considerar a la Lotus como algo más que un pasatiempo. Por esta razón, en enero de 1955, es decir, hace sólo diez años, abandonó su trabajo y se inició en los negocios como fabricante de automóviles.

La Lotus estaba a la sazón produciendo el Mark VI, el Mark IX y el Mark X para la venta, y aunque tenía la suerte de contar con "Nobby" Clarke como jefe de producción y Mike Costin (hermano de Frank) como ingeniero supervisor, la firma era aún suficientemente pequeña como para hacer necesario que Chapman interviniera en todo.

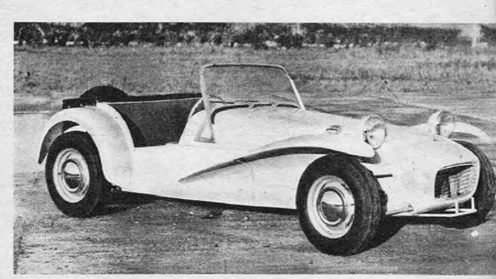
Poco después apareció el Nineteen, un auto sport y de carrera con motor trasero, que sigue siendo el auto más rápido de su tipo en existencia.



Lotus Mark 26 "Elan", coche deportivo de 1.600 cc. de cilindrada. Recientemente salió de la fábrica la unidad número mil de este modelo, lo que le valió la homologación en su categoría.



Lotus 30, la última creación de Colin Chapman. Tiene un chasis monocasco y su motor es el famoso Ford "Indianápolis".



Éste es el famoso Lotus Seven. Opcionalmente se puede comprar el equipo para armarlo.

El Twenty fue otro modelo Fórmula Junior con motor Ford, el Twenty-One de Fórmula 1, el Twenty-Two (de Fórmula Junior) y el Twenty-Three, una versión sport y de carrera del Twenty-Two.

El Twenty - Four es un coche de Fórmula 1 con "marco espacial", el Twenty-Five es el monocasco de Fórmula 1 que ganó el Campeonato del Mundo, el Twenty-Six es el Elan, el Twenty-Seven es el Junior monocasco de 1963, el Twenty-Eight el Cortina modificado por la Lotus y, finalmente, el modelo de Indianápolis propulsado por un motor Ford es el Lotus Twenty-Nine.

Al margen de su prodigioso programa de desarrollo, Chapman, a pocos años de haberse iniciado en los negocios, fue llamado como asesor de diseños de equipos mundialmente famosos como el Vanwall y el BRM.

Hazel, la joven que lo acompañó desde sus comienzos, hace ya ocho años que se convirtió en la señora Chapman, pero aún no ha conseguido liberarse de la Lotus. En su antecámara tiene un gran tablero de dibujo.

"Quizá sus soluciones a los problemas mecánicos son poco ortodoxas —nos dice refiriéndose a su esposo—, pero invariablemente obtiene la respuesta correcta. Jamás acepta una técnica simplemente porque sea de uso corriente si no está convencido de que es la mejor.

"En la época que estaba ensayando nuevas ideas en autos para rallyes cuidaba hasta el último centavo. Teníamos muy poco dinero. Estoy convencida de que su mentalidad comercial es una parte esencial de su éxito.

"Me divertía mucho ayudándolo, aunque él no vacilaba un instante en poner el grito en el cielo cada vez que cometía un error; en cambio, me cubría de elogios cuando estaba satisfecho.

"Ya se tratara de un chasis, un motor, o la colocación de las luces delanteras, siempre parecía conocer la mejor manera de hacer las cosas. A veces solía molestarse cuando alguien trataba de mejorar el proyecto contrariando las instrucciones que había dejado.

"Esto era comprensible porque él estaba invariablemente en lo cierto. Aunque es un buen hombre de hogar, muchas veces le cuesta liberarse de las tensiones de los negocios.

"Habitualmente necesita estar tres días alejado de su trabajo para volver a la tierra. Por lo menos esto fue lo que puede comprobar en una oportunidad que logré persuadirlo para que se tomara unas vacaciones e hiciéramos un crucero por el Mediterráneo. Éstas fueron sus primeras vacaciones reales.

"Colin tiene un gran poder de concentración. Le gusta diseñar sus modelos mientras ve televisión o con Radio Luxemburgo como música de fondo. Incluso lo he visto hacer trabajos complicadísimos en medio de una habitación llena de gente conversando, aparentemente sin ser molestado. Además es capaz de saltar de un tema a otro con la velocidad del rayo.

"Es un verdadero optimista. La mitad de su vida transcurre entre las nubes y nunca se siente derrotado.

"Aunque Colin dejó de correr en competiciones hace siete años —un año después de casarnos— aún le gusta probar los nuevos modelos en período de experimentación.

"Es un gran volante, con un sentido natural de lo que significa manejar en una pista y no conoce lo que es el miedo".

(Ver a Chapman desplazándose como un bólido en Silverstone, ubicado en el asiento posterior del Cortina modificado, mientras Jim Clark, con el cinturón de seguridad puesto, intenta encontrar el punto en que el coche pierde adherencia, confirma la opinión de su esposa.)

"Es famoso por su sexto sentido para descubrir nuevos corredores y yo creo que esto le es posible gracias a su propia experiencia como piloto. Él fue quien dio a Graham Hill su primera oportunidad, cuando Graham se encontraba aún trabajando en la sección de montaje de las cajas de velocidades, en Hornsey.

"También descubrió las condiciones de Jim Clark y le invitó a integrar el equipo Lotus.

"Su único hobby es volar. Tiene su avioneta particular en Panshanger (entre Potters Bar y Welwyn) y la usa para ir hasta los lugares donde se realizan las carreras.

"En casa, rara vez habla de negocios. Sin embargo yo hago lo posible por saber lo que tiene entre manos porque muchas de sus ideas «son tomadas prestadas» por otros, y esto siempre me hace perder los estribos.

"Colin, en cambio no se preocupa en lo mínimo. Su único comentario es: «Pensaré algo mejor para el año que viene». Lo más notable es que siempre lo hace."

Pero el empresario seguro de sí mismo, conocido por "The Guv'nor" y "Chunky" por su personal, es el primero en reconocer que ha sido muy afortunado en la elección de sus colaboradores.

Uno de ellos en particular, F. R. Bushell, ha tenido una actuación muy significativa en el desarrollo de la empresa.



Lotus 28, versión modificada del Ford Cortina de serie. Es el coche que más carreras ha ganado desde su aparición, lo que le valió ser elegido el "coche del año" en 1964.

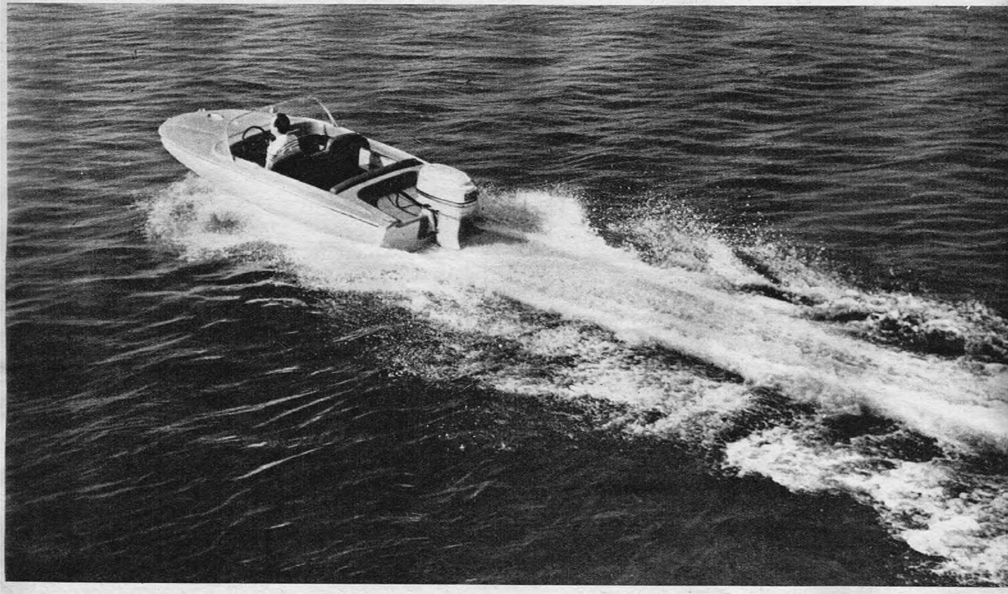


Lotus Mark 14 "Elite", con carrocería autoportante de plástico reforzado. Estaba propulsado por un motor Coventry Climax de 1.200 cc.

Una partida de Lotus "Elan" abandona la fábrica de Coventry. Gran parte de ellos son destinados a la exportación.



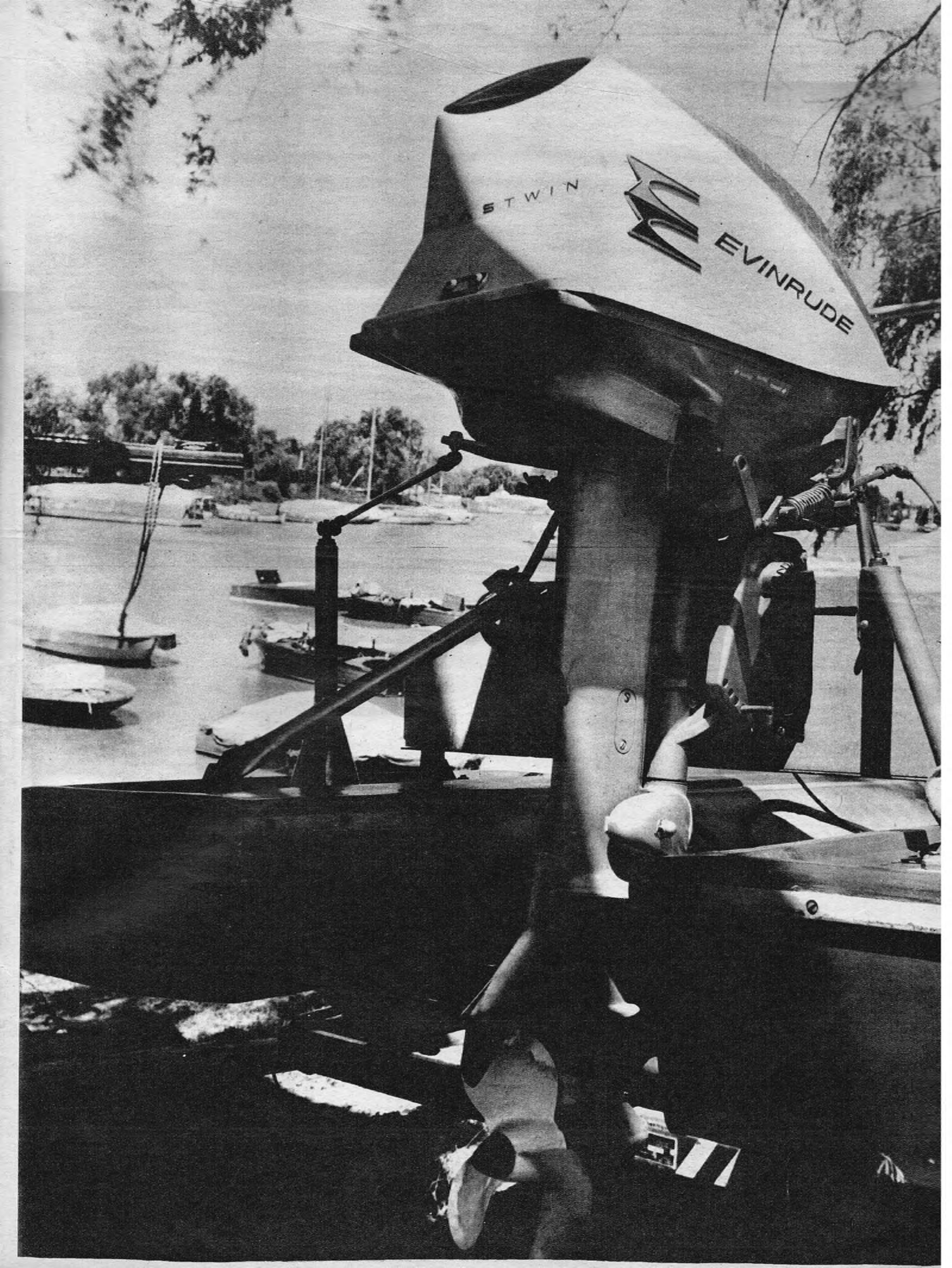
ALGUNOS ENEMIGOS DEL MOTOR FUERA DE BORDA



Llegó el otoño y se desmontan los motores de las embarcaciones. Pero para que se encuentren en plena eficiencia al llegar la temporada veraniega, hay que tomar algunas de las precauciones que sugerimos a continuación.

Poco a poco, los últimos veraneantes que días atrás tomaban aún el sol en la playa, aprovechando sus últimos rayos, que servían todavía para mantener el tostado, han ido regresando a la ciudad. Las vacaciones han terminado ya y llegó el momento de guardar con naftalina todas las cosas que nos servirán para el próximo verano. Las lanchas y los motores fuera de borda tendrán la misma suerte después de haber navegado veloces toda la temporada. Por lo tanto, conviene recordar a todos los aficionados al deporte, que sin demora deben pensar en guardar debidamente, después de una recorrida y de un examen final, la lancha y su eventual motor, para no tener sorpresas desagradables en la primavera. Dedicaremos esta vez unas palabras al motor fuera de borda, y nos ocuparemos en otra ocasión de la lancha propiamente dicha.

Ahí tenemos a nuestro motor: quizá está todo brillante, porque después de cada paseo lo hemos secado bien, lustrándolo con un buen lustrador: ¿por qué tenemos, entonces, que preocuparnos si todo está limpio, en su lugar y funcionando? Eso es lo que se dicen muchos aficionados, y especialmente aquellos que poseen por primera vez una lancha con motor fuera de borda. Pero levantemos la cubierta del motor y veamos dentro... Nuestro motor necesita, sin duda, una buena limpieza porque a simple vista se nota que tiene una capa de suciedad, quizá de una mezcla de arena. Hay que darle un buen lavado, porque esa suciedad abrasiva, junto con las


EVINRUDE

EL MOTOR FUERA DE BORDA



Antes de guardar el motor fuera de borda se debe controlar el equilibrio de la hélice y el filo de las paletas. Este último debe ser perfecto, sin abolladuras que serían fatales para el futuro rendimiento del motor.

sales, sin duda presentes en ella, son los enemigos principales de sus órganos vitales. Mas no nos debemos contentar con una detenida limpieza.

Antes de guardar el motor fuera de borda, debidamente protegido, hay que realizar, por lo menos, seis operaciones, para que inicie, con tranquilidad, su largo sueño invernal.

Antes de nada no debemos olvidar que la prolongada permanencia en el agua, le ha creado unos depósitos salinos (quizás superficiales, nada más, pero de todos modos dañinos) en todas las partes externas e internas del motor por donde el agua pasa o se estanca (a lo largo de la caña, en el circuito de refrigeración y lugares parecidos). Por lo tanto, es indispensable un lavado en agua dulce que puede ser realizado en una pileta, dejando el motor en funcionamiento un par de horas, o mejor aún, porque eso ahorra tiempo y carburante, poniéndolo un cuarto de hora en agua caliente, para favorecer la disolución del depósito. Un trabajo sin duda fastidioso, pero que puede ser transformado en un placer, si tienen la suerte de poder darse un paseo por un





Un potente motor fuera de borda y un liviano casco de plástico reforzado constituyen una excelente combinación para gozar de las vacaciones. Para que el motor tenga un arranque instantáneo y su funcionamiento sea perfecto se deben seguir unas elementales reglas de mantenimiento.

Después de usar la lancha es conveniente levantar la "pata" del motor, a fin de que se escurra el agua de su interior y no se perjudique las partes sumergidas. Con un poco de cuidado se puede prolongar la vida útil del motor.

lago de aguas límpidas, que lavarán automáticamente y con perfección el motor fuera de borda. Además de ser un método que justificará una nueva excursión.

Una vez que se efectúa el lavado preventivo se pasa a la segunda operación, dedicada a controlar la lubricación: la caja de los engranajes que tiene al pie debe presentar el nivel justo de lubricante, el que deberá cambiarse si se encuentra sucio o demasiado usado (para tal fin se encontrarán reglas precisas en los folletos de instrucciones de las casas constructoras, donde se indica que el cambio debe realizarse al cabo de determinadas horas de uso). Si el nivel es bajo, después de haber descubierto la causa, hay que llevarlo al punto normal, usando, naturalmente, el mismo tipo de lubricante y evitando mezclarlo con otras marcas.

El tercer repaso que sugerimos es una revisión de la tapa de cilindros y a las lumbreras de escape, para proceder después, luego de haber descargado todo el carburante, a la desincrustación de los residuos carbonosos, que pueden hacer tanto daño como la sal: esta operación se realizará con medios adecuados. La tapa se rasqueteará con un hierro destinado a quitar todas las incrustaciones, limpiando luego bien la superficie con sucesivas pasadas de papel de lija fino, y se limpiarán los filtros.

El cuarto control es un poco más complicado y está dedicado a los platinos y las bujías. En el caso de los primeros nos podemos encontrar, frente a tres situaciones: si los platinos están sucios, se los puede limpiar con papel de esmeril muy fino, teniendo cuidado de hacerlo con delicadeza. Si se encuentran muy separados, habrá que llevarlos a la distancia debida, siguiendo las instrucciones del folleto y con la ayuda de un buen calibre. Pero si están gastados habrá que proceder a su sustitución, teniendo presente que es una operación delicada y no muy fácil, puesto que para sacarlos habrá que quitar el volante magneto. En cuanto a las bujías, bastará con sacarlas de su lugar, limpiar los residuos, acercar las puntas si se han separado mucho, o cambiarlas si están francamente gastadas, aunque dejando la adquisición de otras nuevas para la próxima primavera.

La quinta operación es delicada y está dedicada a los cilindros, que se deben proteger, en su superficie interna, con una capa de aceite protector: bastará inyectar unas cuantas gotas de aceite y hacer mover los pistones para distribuir de un modo uniforme la capa protectora que lo protegerá todo durante la forzada inactividad invernal, y evitará que nos encontremos, al llegar la primavera, con un bloque único e insoluble, que sólo servirá como hierro viejo.

Y por fin llegamos a la sexta y última operación, dedicada a la búsqueda, siempre descuidada, de daños en las partes mecánicas, o abolladuras. Habrá que examinar el motor fuera de borda centímetro por centímetro, apuntando ordenadamente en una hoja de papel todos los desperfectos, ya sean grandes o chicos. Deberemos dedicar en particular nuestra atención a la hélice, que tiene que estar equilibrada y perfecta en el filo de sus paletas. La hélice es el órgano más delicado y el que sufre más daños por golpes bajo el agua y durante el transporte: y no olvidemos que el rendimiento del motor fuera de borda depende en gran parte de la perfección de la hélice. Con estas tareas se concluye la serie de controles necesarios, antes de poner en "naftalina" nuestro motor.

Si las operaciones arriba enumeradas se han podido hacer con facilidad, podemos estar tranquilos, pero no debemos hacernos demasiadas ilusiones. En caso de duda, o de dificultades, no vacilemos en ponerlo en manos del taller especializado que nos indique el concesionario que nos vendió el motor. No gastaremos más de lo necesario, y nos evitaremos muchos inconvenientes.

Y ahora, hay que elegir el lugar donde deberá quedar guardado el motor todo el invierno, de ser posible en posición vertical, sujeto a un buen caballete (que se encontrará con facilidad en los comercios), y bastante levantado del suelo. El ambiente elegido deberá ser, en lo posible, caliente (un ángulo del garaje o debajo de una escalera) y también libre de humedad. Allí, el motor fuera de borda, protegido del polvo por una funda o un gran trozo de tela plástica, descansará con una buena capa de vaselina en las partes metálicas, dispuesto a hacerse a la mar en la temporada próxima.

100 MILLAS TURISMO MEJORADO

Un agradable aparte con Nasif Stéfano. Solo de doble árbol para Andrea Viannini. El esperado Lotus quedó tras la Cortina. Juguemos en el bosque mientras el lobo no está. Saquemos conclusiones.

De la combinación Alfa Giulia, motor Gran Premio y Andrea Viannini, era posible esperar cosas muy buenas. Las obtuvimos. El anticipo fue un 2' 4'' extraoficial que, dado el circuito, es un señor tiempo.
Mientras aguardábamos conversamos con Nasif. Lo encontramos muy animado. Luego de varios meses sin subirse a un auto, nos regaló un tiempo de 2' 8'', conduciendo el de Viannini. No hace falta decir más.

Un monólogo bien recitado

Media hora larga después de finalizadas las pruebas eliminatorias —que tuvieron la virtud de mostrarnos un enjambre de Fiat 1500 persiguiéndose como abejorros enfurecidos y el inconveniente que provocó el abandono de Gastón Perkins por una muy poco común rotura en el block—, cayó la bandera argentina frente a un lote homogéneo, si bien no todo lo completo que, personalmente, hubiera deseado.
Como era de esperar, el pique fue de Andrea Viannini. Inició el monólogo con cordura y lo mantuvo con calor a lo largo de las 41 vueltas, hasta que, habiendo rebalsado la línea de Alberto Gómez —ubicado segundo—, recibió la bandera a cuadros cuando ya había descontado un circuito a todos sus competidores.
No en vano la casa Porsche lo ha invitado a participar en el Campeonato Mundial de Marcas. Viannini, sin haber perdido ni pizca de la energía que es propia de su temperamento conductivo, es hoy más cerebral, más prolijo en el circuito, menos violento hacia el auto.
Pero otras variantes hubo en la pista y entre ellas . . .

. . . el gato y el ratón

Fue un divertido juego cuyos protagonistas, Germán Pesce y Alberto Gómez, sabían el papel a conciencia. Pesce creyó que los frenos de Gómez claudicarían y éste, que lo sabía, pretendió correr a la cola del Giulietta. Haciendo gala de buena educación, parecían decirse:
—Pase usted.
—No faltaría más . . . después de usted.
Problemas de bujías en el auto de Pesce cortaron de raíz la justa de cortesía. Volvió a la pista el Germán Pesce que todos conocemos. Luego de romper relojes, rompió embrague.

Mientras tanto . . .

Carlos Guimarey, que en eliminatorias tiraba 6.500 en las marchas y llegaba al fondo de las rectas no muy por debajo de ese régimen, se dedicó a cuidar el único auto del equipo IKA aún en carrera, con la responsabilidad extra de ocupar el primer puesto en la categoría, luego de haber superado al DKW de Gainza Paz, cuyo abandono, producido por rotura de pistón, tuvo alguna similitud con el de "Cacho" Fangio. La clásica y espesa nube azulada que apareció de improviso, mientras el auto tiraba en tercera, nos permitió arriesgar el pronóstico.
Dentro de los pequeños sucedió lo imprevisto. O nosotros estábamos mal acostumbrados a la regularidad cronométrica con que Roberto Galluzzi se impone en el Autódromo o Roberto Galluzzi equivocó la cronométrica regularidad con que pretendió ganar las 100 Millas.
La consecuencia, no tanto perdida por Galluzzi como ganada por Cámera, fue un primer puesto para éste, logrado en base a elaboración de distancia y conservación de ventaja mediante un buen trabajo informativo de boxes. Capasso, con su segundo puesto, nos reiteró lo observado en el Premio "Automundo".
En resumen: 100 Millas. Buena distancia en un circuito movido. Apreciable nivel técnico en los autos y conductivo en la pista. El pasto hormigueaba de gente que las tribunas extrañaban. El Parque Almirante Brown es el futuro dolor de cabeza de quien quiera organizar carreras en el Autódromo Municipal.

Derrape

Juguemos en el bosque . . .

Un Ford Lotus Cortina vestido bien de calle, que en horas de la mañana marcó 2' 9" "tranquilo", puso una nota de angustia en el ambiente. Con razón o sin ella se afirmó: entre la Giulia y el Ford provocaron mayor número de no inscriptos y no largaron, que abandonos las fallas mecánicas en carrera. Alguien dijo:
—¡O corremos todos con autos de producción nacional o nos largamos a traer los extranjeros! Otro acotó:
—Saldría más barato... Total, cuando las fábricas argentinas piden alguna homologación, las solicitudes no se resuelven nunca . . .
Ante un amago de defensa localista, apuntó un tercero:
—¿Vamos a hacer la del avestruz? No, Fulano, vivimos en el planeta Tierra . . . ¿o usted quiere ser toda la vida el campeón del barrio . . .? Silencio.

Para sacar conclusiones . . . *así salieron de fábrica*

	Cilindr.	Distribución	Carburación	HP	Peso
Alfa Romeo Giulia	1.570 cc	Doble árbol a la cabeza	2 Weber	112	1.000 kg
Peugeot 403	1.468 cc	Un árbol lateral	1 Solex	65	1.060 kg
Fiat 1500	1.481 cc	Un árbol lateral	1 Weber	80	960 kg



Con el Lotus Cortina en la pista, en lugar del monólogo hubiéramos tenido un diálogo. Andrea Viannini se impuso cómodamente.



Si existiera un premio al "índice de performance", el ganador se llamaría, seguramente, Alberto Gómez. Llegó segundo. Su Peugeot llamaría la atención en cualquier escenario.



Juan Pablo Concaro (N° 71) elaboró un 3er. puesto y supo conservarlo. El uruguayo Cámera (N° 10) se impuso en su categoría. Fue una agradable sorpresa uruguaya.

Al volver a la pista, superando un problema de bujías, Germán Pesce saca las uñas. El auto era un tiro. Duró poco.



El Gordini cada día anda más y Carlos Guimarey no se queda. Pese a dos abandonos, Horacio Stevens nos mostró qué se puede hacer con mucho trabajo. 1° en la categoría.



Perico Sancha: trabajo personal, continuidad, entrenamiento. Nos dijo: —Nunca termino de aprender.
Ni las tribunas de aplaudirlo.



UN COCTEL NOTABLE


Weber: 46 DCO. Lo mejor en carburación, prolijamente montado. La varilla de comando gira sobre rulemanes.

Ingredientes básicos: Tiene mucho de Vicente Formisano y bastante, también, de Alberto Gómez.

Preparación: Se toman varios años de estudio; se agregan muchas horas de dedicación; se bate con constancia; se adicionan unos chorritos de humildad intelectual y se le da fuerza con gotas de confianza en sí mismo.

NOTA: Se sirve a 85° de temperatura de agua y 65 libras de presión de aceite

Escribe: MIGUEL ÁNGEL BARRAU

He descubierto que no hace falta ser un pointer de pura raza para tener buen olfato.

La intuición, algún nombre tenemos que darle, me hizo elegir el día. En el Banco de Freno Dinamométrico Schenk, ubicado en el taller que hace las veces de trastienda del negocio de venta de automóviles de Vicente Formisano, se daban los últimos toques a los detalles necesarios para probar el motor Chevrolet, que impulsa el TC del ex corredor de Turismo Mejorado.

Los blocks de DKW, que se encuentran por doquier, por los ojos de sus lumbreras, nos mostraban la indignación de los dos tiempos frente a la cromada tapa de válvulas, que impávidamente había asentado sus reales donde ellos habían reinado por derecho: en el BANCO.

Frente al mismo, colocándose el clásico guardapolvo, como si atesorara únicamente en la prenda protectora lo muy respetable de sus conocimientos: Alberto Gómez.

Formisano, con la excitación propia de aquellos que están a punto de verificar el fruto del esfuerzo, abría los robinetes del agua.

En la parte delantera del block, con reminiscencias de motor de arranque de Bugatti de 3 litros, se destacaba la bomba de aceite desde la cual los generosos caños de descarga y succión terminaban en un prosaico tarro de lechero, que hacía las veces de tanque del lubricante.

Un caño de plástico transparente traía desde afuera del recinto —nunca las precauciones son pocas—, la nafta de 145 octanos que ávidamente esperaban los 3 carburadores Weber 46 DCO, a cuyo cargo corre la alimentación de los 6 cilindros.

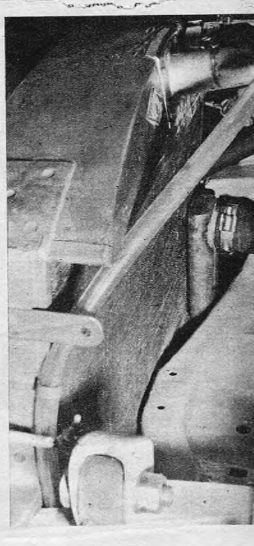
A cada uno lo suyo: una boca por cilindro.

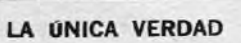
El motor de arranque dio el impulso inicial y un saludable e instantáneo bramido fue la respuesta.

En el tablero del banco las agujas comenzaron su movimiento. El tacómetro marcaba 2.000 rpm.

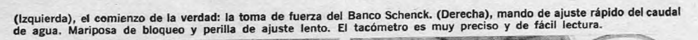
Se impuso la pausa. Había que esperar la temperatura normal de funcionamiento.

Mientras tanto, se ubicaron en las cercanías barómetro y termómetro a fin de realizar oportunamente las correcciones por temperatura y presión atmosférica

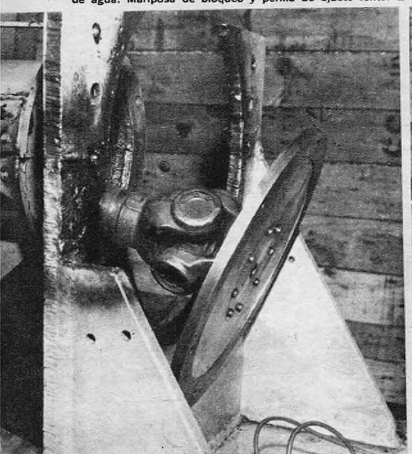


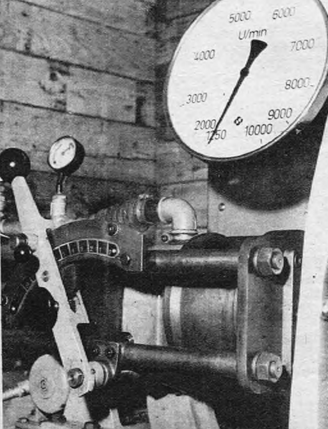


LA ÚNICA VERDAD



(Izquierda), el comienzo de la verdad: la toma de fuerza del Banco Schenck. (Derecha), mando de ajuste rápido del caudal de agua. Mariposa de bloqueo y perilla de ajuste lento. El tacómetro es muy preciso y de fácil lectura.





reales, al tiempo que un generoso ventilador trataba de disipar el aire caliente de las inmediaciones del múltiple de escape, buscando similitud con las condiciones de marcha, para el de admisión.

Sobre el papel se hacían las primeras anotaciones: "chiclers", 155; rango térmico de bujías, 290. Se controlaron las temperaturas de agua y aceite, las presiones de este último y la de la nafta.

Todo listo.

Alberto Gómez a los controles, Ruiz al diagrama y Formisano a la esperanza.

El tono del motor entró en "crescendo". La mano izquierda de Gómez trabajaba sobre la perilla de ajuste lento, mientras la derecha actuaba sobre el comando de aceleración.

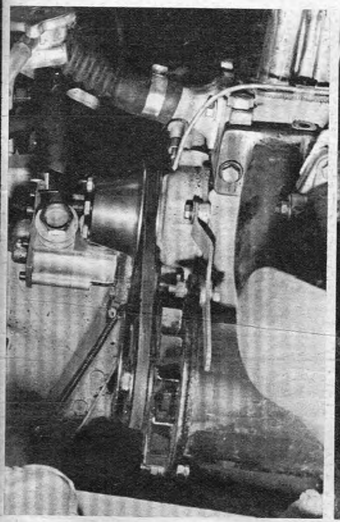
El tacómetro subió velozmente mientras la aguja de la báscula dinamométrica oscilaba en su camino hacia la lectura real.

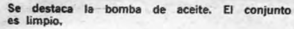
4.500 rpm . . . las vueltas permanecían estables . . . Gómez indicó la primera lectura, sin pensarlo, todos multiplicamos mentalmente.

Luego a 4.000 rpm . . ., a 3.000 rpm . . ., a 2.000 rpm.

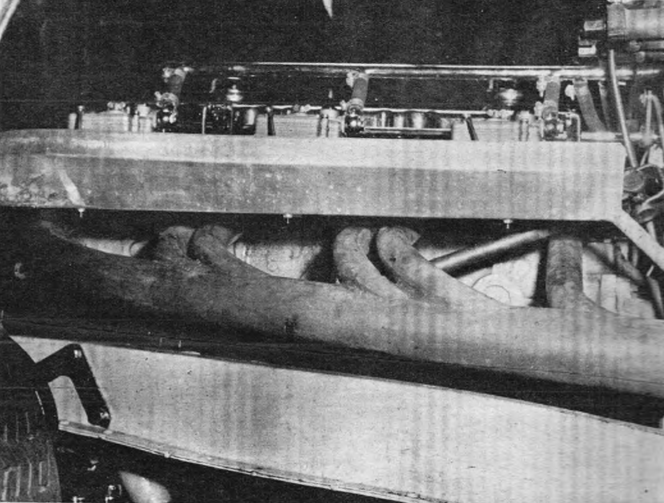
Al detener el motor su marcha el silencio nos parecía casi irreal. Hay sonrisas frente a los primero cálculos.

No es para menos. La balanza acusó para cada lectura, respectivamente, 40,4 kg, 37,2 kg, 34,5 kg y 26,6 kg, lo que en buen romance significa:





Se destaca la bomba de aceite. El conjunto es limpio.



Colector de gases de escape. De diámetros progresivos, han sido estudiados sus acoplamientos, con el fin de evitar los choques de llama.

a 4.500 rpm	181,8 HP
a 4.000 rpm	148,8 HP
a 3.000 rpm	103,5 HP
a 2.000 rpm	53,2 HP

Se impone una lectura de bujías. Opinamos todos.

Alberto Gómez decide.

Se cambian "chiclers". Ahora son 165 y vuelven a entonar su canción los 6 cilindros. El tono es parejo, lleno.

La balanza dice su verdad, que es la ÚNICA VERDAD. Impedidos de entender palabras mientras habla el tubo de descarga, nos señalamos mutuamente, con satisfacción, las dos agujas que muestran la VERDAD.

Nos indican ganancia en todo el régimen: 47 kg, 42,2 kg, 36 kg y 28,2 kg; 211,5 HP, 168,8 HP, 110,1 HP y 56,4 HP.

La promesa es concreta.

Con el silencio llegan las opiniones. Formisano quiere "tirar" 5.500 rpm. Gómez insiste en que hacen falta bujías más frías. No las hay por el momento. Es feriado. Habrá que esperar hasta mañana.

Por cierto que el tiempo se utilizará bien. Hay que afinar detalles. Por el momento, nos vamos a almorzar.

"Dramatis personae"

Vicente Formisano, no requiere mucha presentación en el "ambiente" automovilístico argentino, pero, da pie al comentario. Nosotros creemos que si el nervio motor de las realizaciones es el hombre, quizá previo al análisis de lo concebido y de lo realizado, debiera estar el enfoque de su personalidad, ya que normalmente la una es el reflejo de la otra.

Formisano es un perfeccionista. Exigente con los demás, es más exigente consigo mismo.

No concibe limitar la creación por que no comprende la detención del progreso.

Frente al chasis de su TC me decía:

—Lástima grande que nos frenen los reglamentos. . .

Es un hombre que sabe lo que quiere y vuelca todo el esfuerzo necesario para hacerlo lo mejor posible. Estudia y experimenta. Es empírico y práctico. No escatima su propia mano de obra y controla estrictamente la ajena.

No rechaza los consejos sino que busca las sugerencias. En todo lo posible se documenta y mantiene un gran respeto dual: por el colega y por el adversario.

Cree con firmeza que la meticulosa labor del taller es el germen de la buena suerte; que nadie debiera desafiar al peligro sin haberse capacitado antes para hacerlo.

Prefiere la progresión a la revolución. Admira a la juventud pero cree en la madurez.

Siendo un profundo conocedor de los secretos del DKW prepara un cuatro tiempos. Mientras ajusta la insignia **Chevrolet** en la cola de su TC, expresa su mayor admiración por los Emiliozzi.

Defiende con vehemencia sus ideas, pero no pretende ser el dueño de la verdad.

Es partidario del Turismo Nacional.

Yo, no.

Banco de Freno Dinamométrico

Quizá más presentación que Formisano, limitándonos a nuestro ambiente, requiera entre nosotros el Banco de Freno Dinamométrico.

Me complazco en presentarles, si ese fuera el caso, a un exponente de transformación en calor del trabajo desarrollado por un motor, como así también a los exactos instrumentos que nos permiten medir la potencia que entrega el motor a lo largo de toda la gama de sus rpm.

Lograremos precisar exactamente, mediando su uso, lo que habitualmente basamos en groseras estimaciones un poco infladas de legítimas esperanzas y que expresamos, normalmente, con ilegítima generosidad, conformando más una expresión de deseos que una realidad.

El que nos ocupa es un freno dinamométrico hidráulico, es decir, que la acción frenante del motor se debe a la creación de violentas turbulencias en el agua que circula por el interior del freno.

Dos discos, rotor y estartor, entre los cuales debe pasar el agua generando movimientos turbulentos, son la más simple expresión del sistema.

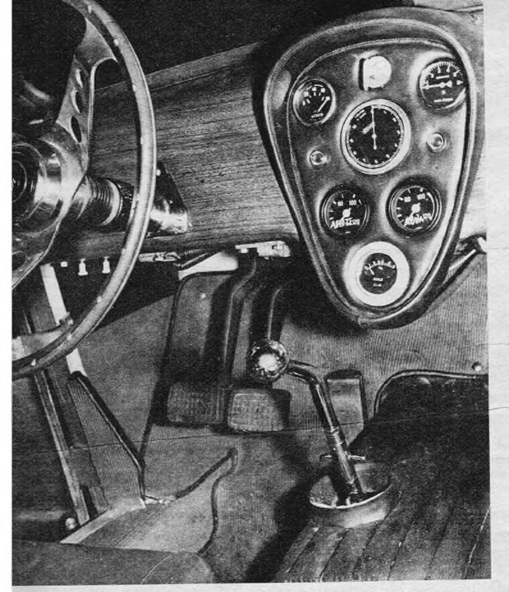
Dotados de álabes (cavidades alveolares, formaciones del tipo de las usuales en embragues hidráulicos), el primero se encuentra acoplado al motor en ensayo, mediante una prolongación cardánica y, consecuentemente, gira al mismo número de rpm que aquél.

El segundo, el estartor, es fijo, siéndole permitido solamente realizar un pequeño movimiento concéntrico en ambos sentidos, lo que le permite accionar la báscula o balanza, donde ubicamos los valores de una de las mediciones necesarias a la determinación de la potencia efectiva.

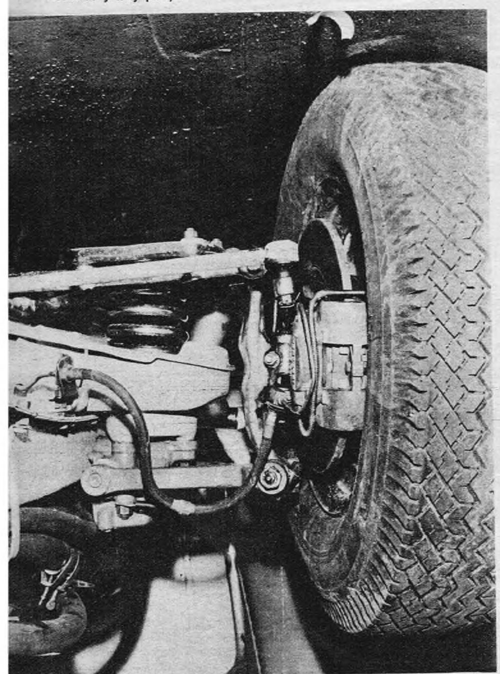
La corona de agua que se establece con el girar del rotor es de caudal variable, siendo regulada en su espesor mediante el mando de ajuste rápido, lográndose de esta forma variaciones de la acción frenante a voluntad de quien realice la prueba.

Pequeñas cantidades de carga se restan o adicionan, en la búsqueda del más perfecto equilibrio, mediante la perilla de ajuste lento, debiéndose cuidar únicamente que la presión de alimentación del agua sea constante, para que el título comparativo de sucesivas mediciones sea válido.

El par o cupla reactora está dado por la intención del estartor de girar en igual sentido que el rotor, dado que tenderá a seguir las turbulencias del agua, creadas por el movimiento de aquél, que,

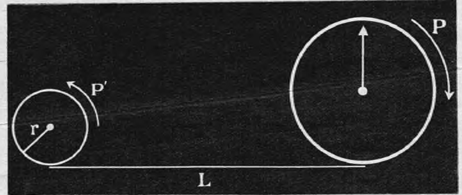


Instrumental agrupado y de fácil lectura. El interior del auto es cómodo y muy prolijo.



Discos. Firestone Súper Sport. Conductos de aceite.

UN CÓCTEL NOTABLE



La cupla exterior es igual a la cupla frenante.

como lo expresáramos, es la virtual prolongación dentro del freno, del cigüeñal del motor que se ensaya.

La cupla reactora, mediante un brazo de longitud preestablecida, actúa sobre la balanza de cuadrante, permitiéndonos la primera de las 2 lecturas necesarias a la determinación de la potencia.

La segunda la otorga el tacómetro, ya que, tal como lo veremos de inmediato, son las rpm del motor el segundo dato necesario.

En efecto, refiriéndonos al dibujo de arriba, funcionando el motor en carga, el valor del par motor debe estar en equilibrio con la reacción ofrecida por el freno. Consecuentemente:

$$P \times l = P' \times r,$$

o sea, la cupla exterior es igual a la cupla frenante.

De la igualdad precedente se deduce la siguiente ecuación, que expresa la potencia efectiva (en CV) desarrollada por un motor:

$$P_e = \frac{P \,.\, l \,.\, 2 R n}{60 \times 75}$$

pero l, para un freno establecido, es constante para todo motor y régimen, luego:

$$k = \frac{2}{60} \cdot \frac{l}{75},$$

siendo k = constante de freno.

O sea que,

$$P_e = k \cdot P \cdot n$$

es decir: constante de freno × lect. báscula × rpm.

Ahora bien, a efectos de facilitar los cálculos, a l, normalmente, se le otorga una longitud de 0,716, determinándose k, en consecuencia, como:

$$k = 0{,}001$$

Prácticamente, entonces, obtenemos la **potencia efectiva** de multiplicar los kg indicados en la báscula por las unidades de mil que indique el tacómetro.

Llevando lo empírico a lo práctico

Aquello que hemos comentado y la forma en que ha sido diagramada esta nota, tienen su razón de ser.

Quisimos destacar, la bondad de la preparación de un motor cuando, con practicidad razonada, se recurre a conformar lo básico del mismo con los elementos más en "sintonía", sin desmedido orgullo de conocimientos —más frecuente que creíble—, sin prejuicios para la consulta, pero también sin inhibiciones para la creación.

Es más barato utilizar lo producido por las distintas especialidades, consolidarse en la experiencia, que pagar el precio de ésta con el costo de un motor destrozado.

—Sí . . . claro . . . , está bien, —escucho decir—, pero ¿qué Potencia tuvo en definitiva el motor de Formisano?

Bueno . . . , a mí nadie me dijo que era un secreto.

La balanza marcó 39,8 kg cuando el tacómetro estaba clavado en 6.000 rpm.

¿La **potencia** . . .? ¿Los **HP** . . .? Amigos . . . calcúlenlos ustedes. Si leyeron hasta aquí, saben cómo hacerlo.

Hasta la próxima.

CARROCEROS EN GINEBRA

Desde Suiza, exclusivo para AUTOMUNDO — **Escribe ETIENNE CORNIL**

A semejanza de lo ocurrido en el Salón de Turín, también en Ginebra, la numerosa concurrencia de maestros carroceros obligó a crear un pabellón reservado para ellos. Ya es tradicional concurrir a los salones D y E para admirar las carrocerías de los modelos especiales. Pero, a partir del próximo año, será necesario ampliar el escenario —hasta ahora íntimo— de la "alta costura", ya que en este salón no pudieron ubicarse todos. El carrocero turinés Fissore, por ejemplo, debió exhibir sus modelos en el salón central, mientras que el ingeniero Bizzarrini —autor de la Berlinette Grifo—, de Livorno, sólo consiguió lugar en el pequeño saloncito, gracias a la lamentable deserción de la Carrozzeria Touring Superleggera, de Milán.

Como ya dijimos en nuestro número anterior, la orientación de la "alta costura", y en particular la de Italia, experimentó en el 35º Salón de Ginebra un cambio radical. Los constructores italianos han reaccionado después de la crítica situación económica que debieron atravesar el año pasado, elaborando por su propia cuenta los modelos especiales que hasta el presente habían confiado al buen gusto de los maestros carroceros.

No es solamente en Italia donde se puede observar este fenómeno. Los Citroën DS 19 convertibles, salen en la actualidad de los establecimientos de Henri Chapron, el último de los carroceros franceses que se halla aún en actividad, sin su sello de fábrica.

De todos modos, cualquiera sea el futuro económico de estas pequeñas empresas, hay un hecho indiscutible: el genio artesanal, del que el Salón de Ginebra ha sido digno marco, no se perderá. La manera en que ha de canalizarse la habilidad creadora de los maestros carroceros, está en manos de los expertos en economía, quienes tendrán la responsabilidad de encontrar la forma de realizar una producción en gran serie, sin que por eso haya que limitar el vuelo de la imaginación de los diseñadores.



Ferrari 275 GTS



Ferrari 250 Le Mans, Berlineta Speciale



Fiat 2300 S Coupé Speciale

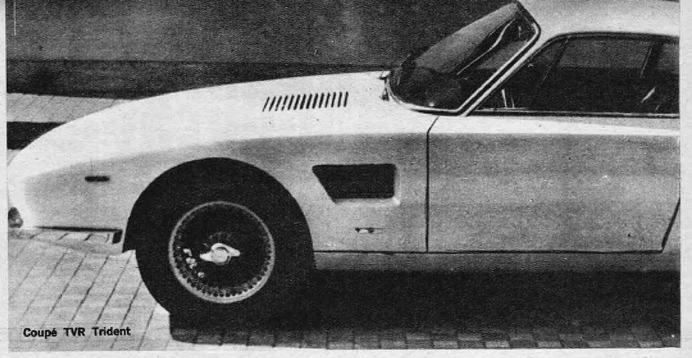


Mercedes 230 SL Coupé Speciale

STAND PININFARINA

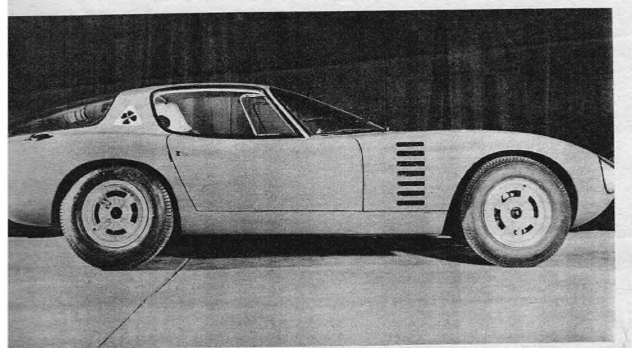
En el **Stand Pininfarina,** los bellos "clásicos" del carrocero turinés (el **Fiat Coupé 2300,** con su techo de una liviandad y luminosidad extraordinarias; el **Ferrari 500 Superfast** y el **Mercedes 230 SL,** cuya producción pasó de una a dos unidades por mes), contrastan con una nueva berlineta **Ferrari 250/LM,** pintada con los colores del equipo de carreras estadounidense y destinada a la competición. Llama la atención la luneta trasera por sus gigantescas dimensiones. El acceso a su interior se realiza por medio de dos movimientos: el primero es el común: abrir las portezuelas; el segundo consiste en levantar dos alas que forman parte del techo del auto. Gracias a ellas, el ascenso y descenso no presentan dificultad alguna, a pesar de tratarse de un modelo notablemente bajo. El habitáculo fue refinado (levanta-vidrios eléctrico, calefactor, etcétera), lo que prueba que Pininfarina ha buscado combinar las exigencias de una máquina de competición, con las de un modelo de Gran Turismo. Resultado: perfomance y comodidad.

CARROCEROS EN GINEBRA


Coupé TVR Trident

STAND FISSORE

Es la primera vez que este carrocero interviene en el Salón de Ginebra. Lo hizo presentando su nueva **Coupé TVR Trident**, cuya línea angulosa, pero al mismo tiempo armoniosa y bien balanceada, se debe al estilista francés Fiore. La parrilla se extiende a lo ancho de todo el auto y su ele-


Alfa Romeo Giulia 1600 tubolare Canguro


Coupé 1200 S OSI

STAND OSI


Fiat 850 Spider

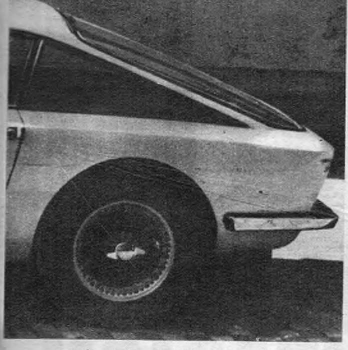
STAND BERTONE

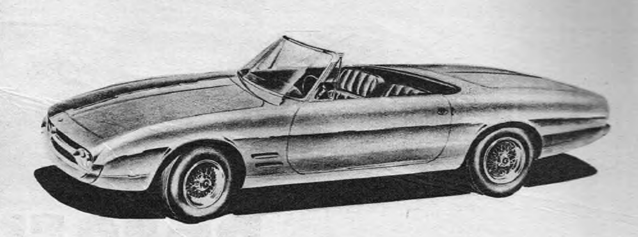
Entre las creaciones de Nuccio Bertone, su **Spider Fiat 850** y su famosa **berlineta Canguro** —concebida sobre un chasis Alfa Romeo "Tubolare"— disputaron la atención del público. El primero de estos modelos, fue presentado en dos versiones: la primera de ellas cuenta con un techo de acero intercambiable; en la segunda, se prestó particular atención a los detalles de terminación. La carrocería es de color gris metalizado y los asientos están tapizados con cuero flor de color negro. El tablero se ha enriquecido con la adopción de un cuenta revoluciones de grandes dimensiones y dos cuadrantes más pequeños, uno para el indicador de temperatura del agua y otro para el nivel de combustible. Una elegante consola fue ubicada en la parte central del tablero.

Además de estos dos modelos, Bertone exhibió un Alfa Romeo **Giulia GT** con carrocería metalizada y detalles de terminación interior realmente notables.


Berlina Majesty

STAND HENRI CHAPRON





gancia se ve acentuada por el hecho que los faros son carenables a voluntad. El diseño se encuentra visiblemente limitado por la altura del voluminoso motor americano de ocho cilindros en V. También la habitabilidad es limitada, pero en este caso debido al complicado diseño del chasis tubular, hecho éste que a nuestro parecer no hace más que acentuar el carácter de este modelo, que sin duda alguna ha sido construido para el automovilista de vocación.

STAND GHIA

En el stand Ghia tuvimos oportunidad de contemplar la última evolución del famoso **Coupé G 230/S.** El modelo, que ha sido realizado esta vez en versión Spider, comenzará a ser producido en serie en el curso de las próximas semanas, siempre con el nombre de Ghia 230/S.





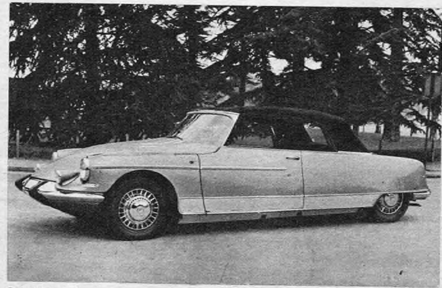
Berlina de cuatro puertas OSI



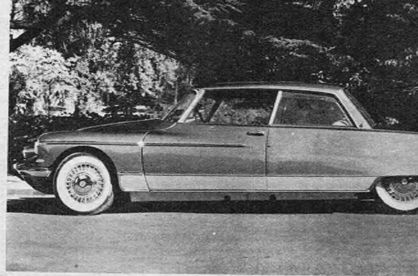
Coupé Fiat 850 OSI

Junto a su **Coupé 1200 S** de tipo spider, novedad absoluta en Suiza, encontramos un interesante estudio sobre una lujosa berlina de cuatro puertas. La pureza del diseño, característica de su autor, Giovanni Michelotti, se distingue por un capot muy plano, una línea de cintura baja y una cola truncada. A pesar de sus imponentes dimensiones, el auto ha sido concebido solamente para cuatro pasajeros, pero cada uno de ellos goza de un asiento individual. El tablero concentra los instrumentos frente al conductor, mientras que frente al acompañante se angosta hasta convertirse en un mero reborde; esto tiene por objeto aumentar la seguridad del pasajero en caso de un choque frontal. En el mismo stand pudimos observar el pequeño **Coupé Fiat 850** realizado por Michelotti, que ya había sido presentado en el último Salón de Turín. Este modelo se ha convertido en centro de atención para los maestros carroceros más calificados que han presentado numerosas y originales versiones basadas en el Fiat 850 de serie.





Cabriolet Palm Beach



Coupé Concorde

Henri Chapron, si bien no faltó a la cita, no presentó ninguna novedad con respecto a sus modelos del año anterior. La gama de sus Citroën DS 19, que se mantuvo invariable, estuvo integrada por la berlina de cuatro puertas **Majesty,** el cabriolet **Palm Beach** y las coupés **Dandy** y **Concorde.**



PRESENTACIÓN



DEL SUPER 1965

El Chevrolet Super 65 presenta un nuevo aspecto como consecuencia de ciertos cambios en la carrocería; se ha incorporado una parrilla de distinto diseño, en la que se incluyen los faros. La cola también ha sufrido modificaciones: la vieja chapa en cromado mate del plano trasero ha sido reemplazada por una banda fina en cromado brillante, en la que se incluye un doble juego de faros traseros: 2 rojos (freno y posición) y 2 blancos (marcha atrás). También se ha marcado más el diseño de la cola, incluyendo una bagueta cromada en la arista que define el perfil. En el frente, e incluidas en el paragolpes, se han reemplazado las tradicionales luces de posición blancas por las de color ámbar adoptadas por la industria estadounidense.

El cambio más notable en el interior, lo constituyen los asientos de nuevo diseño, en los que se han ubicado cuatro depresiones "olla", para mayor comodidad de los dos pasajeros. Este sistema es de gran utilidad ya que evita los desplazamientos laterales en las curvas. El tablero es de igual diseño que el modelo anterior, con la variante de una bagueta cromada en su parte inferior. En el instrumental se han reemplazado las luces "testigo" por cuadrantes de aguja que facilitan notablemente la lectura. También se ha acolchonado la parte superior del tablero, lo que evita molestos reflejos en el parabrisas y protege a los ocupantes de posibles golpes.

Todos estos detalles evidencian que **General Motors Argentina** sigue fielmente su política de presentar a nuestro público un modelo que es exactamente igual (mejor en ciertos detalles), que los producidos por la casa central en EE.UU. para 1965.

Chevrolet Super 1965. Si bien fueron pocos los cambios introducidos, este modelo coincide en todos los detalles con el fabricado en Estados Unidos.

PRESENTACIÓN DEL SUPER 1965

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES
Largo total (entre paragolpes): 4,637 m.
Ancho total máximo: 1,790 m. Altura total (cargado): 1,459
Peso (en orden de marcha): 1,344 m.
Distancia entre ejes: 2,794 m.
Trocha delantera: 1,430 m. Trocha trasera: 1,417 m.

SUSPENSIONES
Delantera: independiente, con resortes helicoidales de acción progresiva.
Trasera: sistema Uniflex.

MOTOR
Chevrolet Super 3800 de 6 cilindros, 7 cojinetes de bancada y válvulas en la culata. Potencia estimada: 125 HP a 4.400 rpm. Pistones de aleación de aluminio con refuerzos de acero. Cupla máxima: 27 kg a 1.600 rpm. Relación de compresión: 7:1.

EMBRAGUE
Del tipo monodisco seco, de diafragma. Diámetro: 235 mm.

CAJA DE VELOCIDADES
De tres velocidades. Relaciones: primera 2,798:1; segunda 1,687:1; tercera directa; marcha atrás 3,798:1.

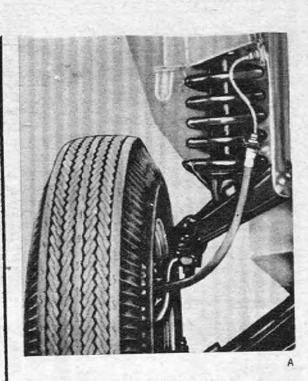
DIRECCIÓN
A sinfín y tuerca de bolillas. Relación total: 25,4:1.

FRENOS
De tipo campana, con aros de aleación de hierro fundido y nervio de acero estampado. Diámetro de campanas: delanteras: 254 mm; traseras: 254 mm. Superficie de frenado: 851 cm².

SISTEMA ELÉCTRICO
De 12 voltios con negativo a masa. Batería **Delco** de 62 Amp. hora.

RUEDAS
14 x 51.

NEUMÁTICOS
De cuatro telas. Medidas: 6,50 x 14.


A

DETALLES DE LAS SUSPENSIONES

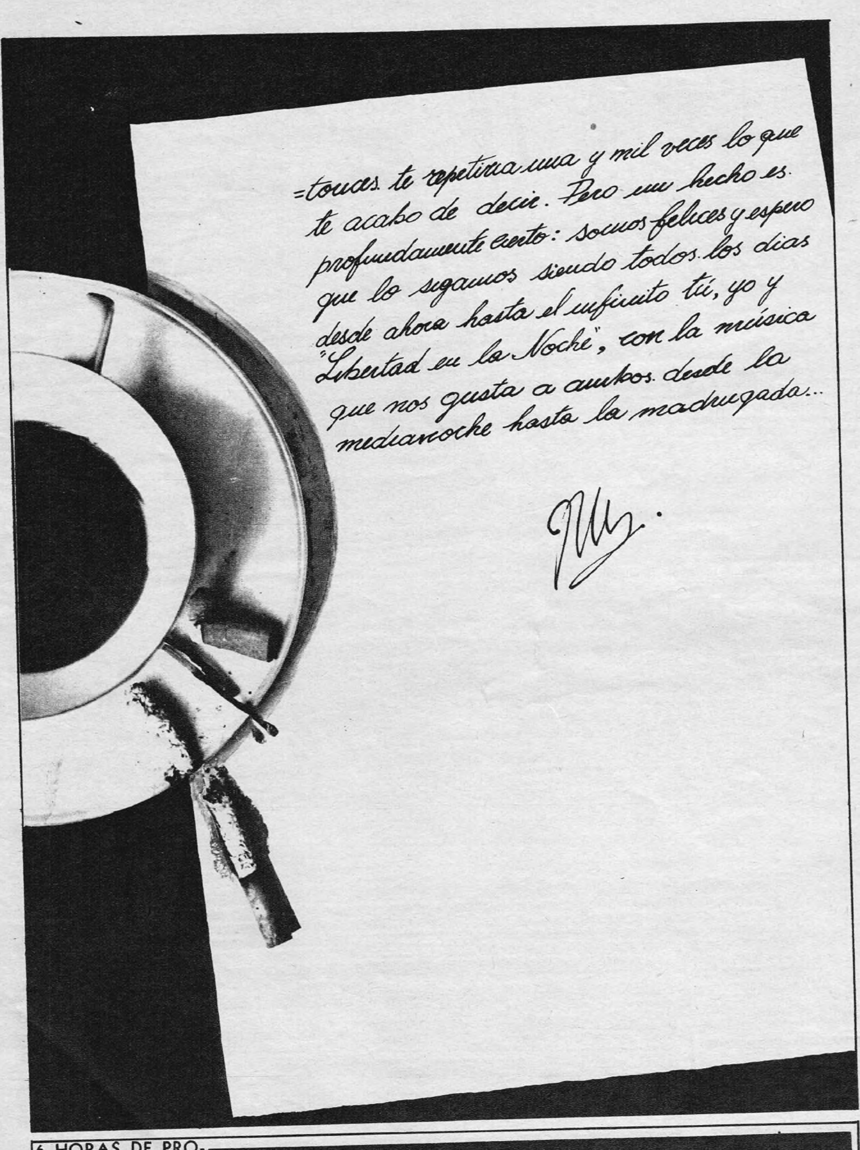
La ilustración A corresponde a la suspensión delantera independiente, con resortes helicoidales de acción progresiva, que reaccionan con suavidad ante los pequeños desniveles y ofrecen gran resistencia a los impactos. La suspensión trasera (ilustración B), es con hojas Uniflex de acero especial, sin perforaciones. Este sistema no requiere lubricación. Tanto la suspensión delantera como la trasera están provistas de amortiguadores de gran capacidad.

La vieja chapa en cromado mate, ha sido reemplazada por una banda más angosta en cromado brillante, en la que está incluido un doble juego de faros traseros (dos rojos y dos blancos).



En el interior, se agregó un acolchado en la parte superior del tablero y se reemplazaron las luces "testigo" por cuadrantes de aguja. El tapizado ha sido modernizado y es mucho más cómodo que el del modelo anterior.

El inconfundible diseño delantero es sobrio y perfectamente equilibrado. La nueva parrilla, en la que se encuentran los faros, le otorga un aspecto más distinguido.



6 HORAS DE PROGRAMACION MUSICAL NOCTURNA PARA USTED EN LIBERTAD EN LA NOCHE DE 0 HORA A 6 HORAS.

LS10 RADIO LIBERTAD

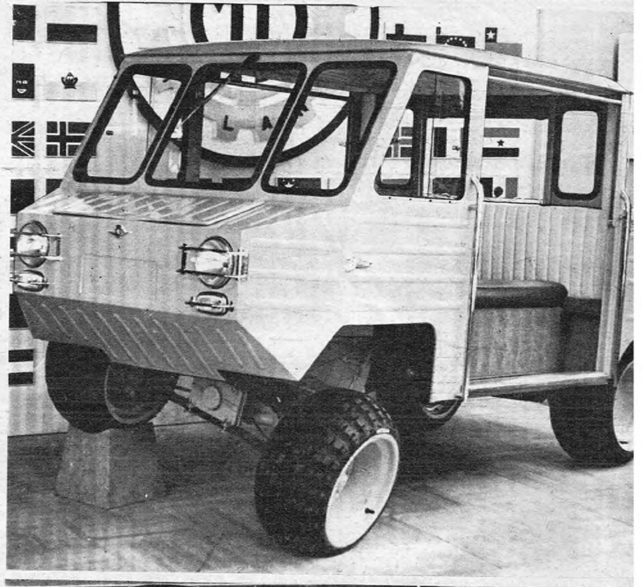
VEHÍCULO PARA CAMINOS INTRANSITABLES

La famosa fábrica italiana de motocicletas Meccanica Verghera, presentó recientemente en el Salón de Turín, este original vehículo diseñado para transitar en todo tipo de terreno, por más abrupto que éste sea. Su capacidad de trepada es excepcional, pues con 800 Kg de carga puede subir cuestas muy empinadas (de un 60 por ciento aproximadamente de inclinación). Así, puede utilizarse en algunas zonas montañosas donde no existen caminos.

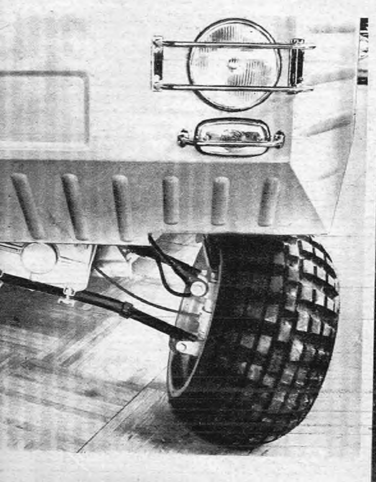
Sus características mecánicas son las siguientes: motor de dos cilindros opuestos, de 400 cc, refrigerado por aire, que desarrolla 20 HP a 5.000 rpm. Su cupla máxima ocurre a 4.000 rpm y es de 3,2 Kg.

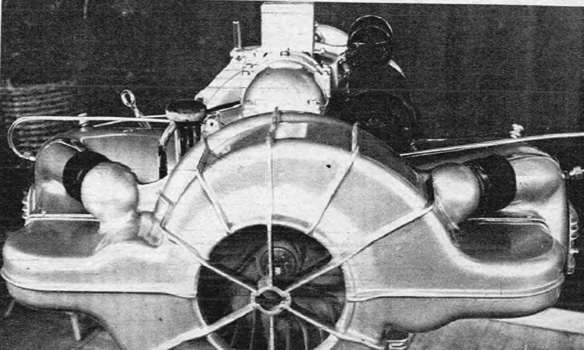
Su transmisión tiene una caja de cambios de cuatro relaciones hacia adelante y retroceso. Está muy demultiplicada para ofrecer fuerza, en lugar de velocidad, debido a que por su uso no es necesaria. El puesto de conducción está embutido en la parte delantera de la gran plataforma que ocupa toda la superficie de la cabina.

Las ruedas son de diámetro pequeño, pero su sección es muy generosa, brindando gran adherencia en toda clase de terreno. Su suspensión es independiente, de gran recorrido y el eje delantero está articulado en el centro para brindar mayor adaptación a los obstáculos.









Ruta de cemento (arriba) y de asfalto (abajo) Puede observarse la diferencia de uno y otro pavimento.

¿BLANCO O NEGRO?

Un tema que apasionó a los técnicos. Ventaja de lo Blanco sobre lo Negro, especialmente durante las horas de la noche. Fue una intensa polémica similar a la que provocó el tema referente a la ubicación del volante: ¿a la derecha o a la izquierda?

Extremos tan absolutos como son lo Blanco con respecto a lo Negro y lo Negro con respecto a lo Blanco, suscitaron una intensa polémica entre los técnicos en lo que a las rutas se refiere. La situación nos recuerda a la producida antes de la segunda guerra mundial cuando se discutía si el comando de los automóviles debía estar ubicado a la derecha o a la izquierda. Ahora el tema es la "calle blanca" o la "calle negra", argumento que apasionó a los estudiosos e interesa como es lógico a los automovilistas que a la postre son los que gozarán de las ventajas o tendrán que sufrir los inconvenientes.

Se han realizado algunas tentativas y experimentos para que los pavimentos sean claros, así como también numerosos estudios de alto nivel técnico con respecto al problema de la iluminación y de la visibilidad, sobre todo en horas de la noche, que es cuando las estadísticas dan el más alto porcentaje de accidentes. Debe establecerse que, hasta este momento, no ha sido hallada para el problema una definitiva y concreta solución. La premisa que sí ya ha quedado establecida es la que determina que para hacer más cómoda y segura la conducción en horas de la noche, es necesario adoptar capas de color claro para las rutas. Pero los técnicos no se han puesto de acuerdo sobre la manera de llegar a tal solución.

Los pisos de cemento por su color claro, se presentan particularmente adecuados para una solución integral. En este tipo de ruta, de noche y a considerable distancia, se pueden observar los obstáculos, dando así la posibilidad al conductor, de evitarlos con una elevada proporción de seguridad. Es también más fácil, en este tipo de rutas, mantener la línea de marcha en caso de encandilamiento. El volante, a diferencia de lo que sucede cuando el pavimento es oscuro, no pierde jamás la noción de la distancia y el control de la ruta. Los revestimientos claros facilitan, además, la adaptación de la vista en los cambios obligados, ya sean éstos repentinos como progresivos. Tal acontece cuando se pasa del alba al ocaso, del claro al oscuro, o de la iluminación artificial a la luz natural.

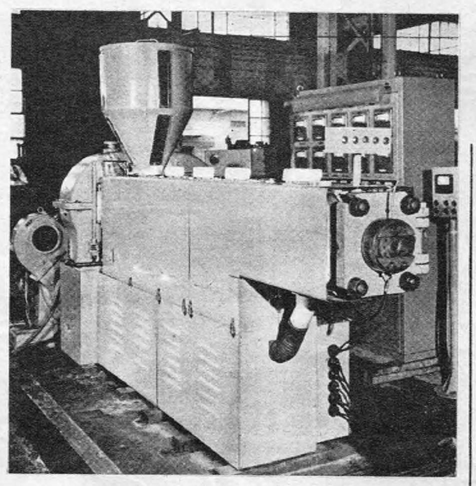
En las rutas de cemento la luz de los faros y de la iluminación pública se difunden de manera uniforme. Muchos otros argumentos podrían esgrimirse en favor de las superficies ruteras claras.

Pero, como fin de la cuestión, es conveniente recordar que los estudiosos han llegado a la conclusión de que en los momentos de mayor peligro, la cobertura rutera clara es la más ventajosa y eficiente para eludirlo, sobre todo durante las horas de la noche.

El cemento resalta con evidencia, solicita la rápida atención del conductor, protege de los camiones estacionados en la penumbra peligrosa de las banquinas, y da seguridad a la marcha. En cambio la llamada "calle negra" invita al abandono, provoca el cansancio, y favorece los accidentes que se deben, en gran parte, a la misma oscuridad de la ruta.

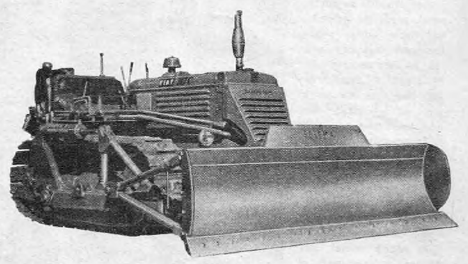


MÁQUINAS PARA LA INDUSTRIA



EXTRUSORES QUE DAN ÓPTIMOS RESULTADOS

La Japan Steel Works, Ltd. (NIKKO) viene realizando, desde hace mucho tiempo, investigaciones sobre las técnicas de procesamiento de materia prima. Ya en 1950 NIKKO comenzó a fabricar extrusores con resultados ampliamente satisfactorios, utilizando técnicas desarrolladas en sus laboratorios de investigación. El extrusor NIKKO está estructuralmente diseñado para satisfacer las demandas más exigentes en cuanto a calidad, precisión y capacidad de producción. Su operación de manejo es simple y conveniente. Ha sido diseñado de modo de permitir el uso de todo tipo de termoplásticos.

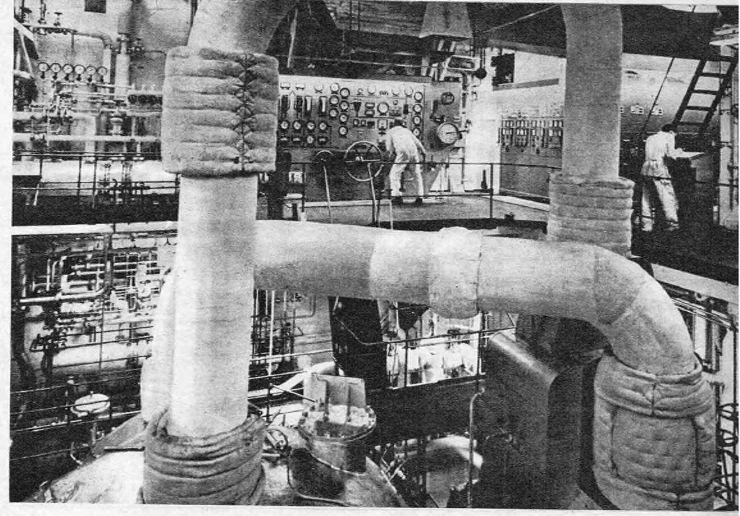


PALA ADAPTABLE A DIVERSOS TRACTORES

La pala de la topadora que ilustra esta nota es comandada hidráulicamente, lo que reduce notablemente el esfuerzo necesario para su manejo. Es fabricada por la Societá Generale Macchine Agricole, que produce varios modelos que pueden adaptarse a diferentes tipos de tractores. En el caso ilustrado se trata de un Tractor Fiat 70 C. Las especificaciones de dichas palas, según el tractor a que desea aplicar, son consignadas por SOGEMA.

CONTROL AUTOMÁTICO DE TURBINAS A VAPOR PARA USO MARINO

El desarrollo de nuevas técnicas electrónicas ha permitido la construcción de sistemas automáticos de control, dignos de toda confianza, que por sus reducidas dimensiones resultan particularmente útiles en instalaciones para uso marino. La Elliott Automation fabrica, desde hace varios años, sistemas de control automáticos para turbinas a vapor que son utilizadas como unidades propulsoras de barcos. El uso de semiconductores encapsulados en los circuitos, elimina los riesgos de corrosión, que normalmente constituyen uno de los problemas marinos. El sistema de control fabricado por esta compañía se extiende desde los simples diseños neumáticos hasta los más complejos sistemas electrónicos. Ejemplos típicos, muchos de los cuales son respaldados por varios años de uso con resultado satisfactorio, son los controles de combustión Elliott y las instalaciones que regulan el funcionamiento de la sala de máquinas.



¿LO CONOCE?

Quizá usted ya descubrió quién es el entreala izquierdo de este equipo de fútbol. Cuando fue tomada esta fotografía, integraba el conjunto representativo de su pueblo natal, y, de vez en cuando, hacía goles, según recuerdan sus compañeros. En este deporte nunca llegó a destacarse. Pero hoy, es sin duda, uno de los deportistas argentinos cuya fotografía ha aparecido con mayor frecuencia en diarios y revistas de todo el mundo. Pronto, conocerá usted los detalles de su vida. Lo que nunca se reveló a nadie. Sus comienzos, su dura lucha inicial, sus amigos y enemigos, el secreto de su rara habilidad, sus éxitos y sus fracasos. Lo esperamos próximamente en AUTOMUNDO.



DE AQUÍ Y DE ALLÁ

Noticiero confidencial

Paquito Mayorga, reciente vencedor en el Autódromo Municipal, está en tratos con un preparador de TC. Quiere intervenir en próximas competencias de esa categoría con un Ford Falcon.

• • •

Se disolvió la escudería **Team Elite.** Su propietario, Clive Hunt, no pudiendo obtener apoyos financieros, vendió el Brabham BT 8, de Fórmula 2, con el que Denis Hulme tuvo brillantes actuaciones en 1964.

• • •

La General Motors tiene organizado un plan para los próximos siete años, en el exterior de EE. UU., para fabricar 10 millones de autos.

Carlos Abarth, contrató como piloto oficial de su equipo y probador de sus prototipos, al suizo André Knörr, quien sustituirá al corredor Franco Patria que falleció el año pasado, corriendo los **"1.000 Kilómetros de París".**

• • •

Lynn A. Towsend, presidente de la Chrysler, declaró: "En los próximos doce meses, la venta de los autos aumentará en forma excepcional. Lo tiene calculado la Central de Estadística de EE. UU. y la Universidad de Michigan". En la misma oportunidad, Henry Ford II expresó: **"1965 será un año fabuloso para la industria norteamericana. Construiremos 8.700.000 coches y probablemente más. Mi sociedad tiene decidido inversiones por valor de 700.000.000 de dólares, de los cuales 300 serán para nuestras fábricas en el extranjero".**

• • •

Con coches de F 2 Cooper, Alf Francis constituyó una nueva escudería con asiento provisional en Módena, Italia, pero, se piensa trasladarla a una ciudad de Francia.

• • •

La Opel produjo en 1964, en sus fábricas de Bochum, 688.575 automóviles y camiones. Siendo tan elevada su producción, la misma fábrica proyecta instalar otra nueva en Kaiserslauten, Alemania.

• • •

"Por primera vez gané dinero (más de un millón) corriendo una carrera en la que no invertí ni un solo peso". Lo dijo Rolo Álzaga, en su casa de Mar del Plata, luego de finalizado el Gran Premio "Dos Océanos".

• • •

El presidente de Alfa Romeo manifestó: "Nuestro mayor suceso está representado por el Giulia 1.300 y 1.600. Por el momento, seguiremos con la reducción de trabajo (40 horas semanales), por lo menos hasta la mitad del año. Si existe recuperación, volveremos al horario máximo, pero, por el momento, es difícil hacer previsiones".

• • •

Néstor Salerno puso en venta su famosa Maserati 2.000 cc. Con otros conocidos corredores de Turismo Mejorado tiene proyectada una excursión a Europa para intervenir en pruebas de Fórmula 3.

• • •

Formisano está preparando otro coche TC similar al que tiene. Piensa vender uno de los dos.

• • •

El conocido actor cinematográfico Peter Sellers constituyó una escudería cuyo nombre será: **Sellers Racing Team.** Dispone de un Lotus 23, de F 1, de otro Lotus BRM, de F 2 y de un coche GT.

• • •

No obstante sus potentes industrias automovilísticas, los ingleses compran el 3 por ciento de coches extranjeros; los alemanes, el 8; los franceses, el 11 y los italianos, ¡el 22 por ciento!

• • •

El joven corredor inglés Boley Pitard, debutó en la temporada europea de 1964 y se adjudicó el trofeo Peter Collins. Para este año, gracias a sus triunfos, Pitard fue contratado por el equipo de Alan Day.



Dante Emiliozzi, reciente vencedor de la prueba "Dos Océanos", rodeado de admiradores en Mar del Plata, firma autógrafos en el Nº 0 de AUTOMUNDO.

AUTOMUNDO. Publicación semanal ilustrada. Publicada por Editorial Codex S. A., Bolívar 578, Buenos Aires. Director: Nicolás J. Gibelli. © Copyright by Piccadilly S. A., Montevideo, para todas las ediciones en castellano 1965. Copyright by Editorial Codex S. A., Buenos Aires, Argentina, para la República Argentina, año 1965. Reg. de la Propiedad Intelectual en trámite. Distribuidores: ARGENTINA, Distribuidora Universal S. R. L., Herrera 513. Buenos Aires. URUGUAY, Dist. Faysandú S. A., Avda. Ingeniero Luis P. Ponce 1432, Montevideo. CHILE, Publichile S. A., Manuel Rodríguez 866, Santiago.

Correo Argentino C. y Suc. 3-27-34 y 60 (B) | Tarifa Reducida EN TRAMITE | Franqueo a Pagar Cuenta Nº 443


Dibujo en alto relieve antideslizante para estabilidad en la velocidad: ventanas laterales de enfriamiento, eje acanalado de simetría en "dientes de serrucho".
hecho para el coche moderno y de mucho pique
Silencioso, muelle, bien elegante de líneas, el neumático PIRELLI para coche es el más confortable de los neumáticos por la suspensión suave que brinda al rodado. Su dibujo responde a las dos exigencias más duras de su función: 1o) las "ventanas" laterales neutralizan el desgaste por acción del calor, mediante una ventilación perfecta. 2o) el eje de simetría "dientes de serrucho", asegura adherencia antideslizante en los terrenos pesados y rutas mojadas. Es verdaderamente el neumático moderno que mejor "calza" el coche veloz de hoy, al cual brinda absoluta seguridad.
NEUMÁTICO
PIRELLI
453
ES MAS NEUMATICO

cuando Ayer

22 DE MARZO DE 1960



es Hoy

22 DE MARZO DE 1965

El 22 de marzo de 1960 colocamos la piedra fundamental de nuestra fábrica en Sauce Viejo, en medio del campo santafesino. No había allí otra cosa que nuestra voluntad de hacer, contribuyendo al desarrollo del país.

Hoy, a 5 años de aquel acontecimiento, bajo 38.000 m² de superficie fabril, con las 1.500 voluntades de nuestro personal y la más moderna maquinaria, se produce sin descanso el vehículo argentino de mayor resistencia y calidad:



Lo que hasta Ayer fue promesa, es Hoy auténtica y dinámica verdad que nos llena de íntima satisfacción.

Nuestro agradecimiento a todos aquellos que han contribuido a esta realidad argentina.

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ SANTA FE S. A. 

Planta Industrial en Sauce Viejo, Km. 454,500. Ruta Nac. Nº 11, Santa Fe.

